

Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 32 (1933)
Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Kapitel: 3. Publications périodiques :

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 09.08.2025

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

Heft 2. — *Aufgaben aus der Differential- u. Integralrechnung.* — Un vol. in-8° de 72 pages, avec 24 figures, cartonné, S. 2,40; Hölder-Pichler-Tempsky, Vienne.

STÄHLI und MEYER. — **Algebra**, Aufgabensammlung, Zweiter Teil (Unterrichtswerk des Vereins schweizerischer Mathematiklehrer). — Un vol. in-8° de 96 pages, cartonné, Fr. 2,40; Orell-Füssli, Zürich, 1934.

Ce recueil fait partie de la collection des manuels publiés sous les auspices de la Société suisse des professeurs de mathématiques. Il comprend la deuxième série des exercices et problèmes d'Algèbre.

X. Puissances et racines dans le domaine réel; logarithmes et applications; équations exponentielles. — XI. Equations du second degré à une inconnue. — XII. Trinôme du second degré. — XIII. Equations du second degré à deux inconnues. — XIV. Inéquations du premier degré à une inconnue. — XV. Inéquations du second degré à une inconnue. — XVI. Discussions et applications.

2. Thèses de doctorat :

Nous signalons sous cette rubrique les thèses de doctorat dont un exemplaire imprimé aura été adressé à la Rédaction, 110, Florissant, Genève.

Allemagne. — Université de Giessen. — W. v. BÜLTZINGSLÖWEN : *Iterative algebraische Algorithmen.* (Mitteilungen des Math. Seminars der Universität Giessen, XXIII. Heft.) — Un fasc. de 72 p.; prix: RM. 3. Giessen, 1933.

M. KEILBACH : *Differentialgleichungen erster und zweiter Ordnung höheren Grades, deren sämtliche Lösungen lineare Differentialgleichungen höherer Ordnung befriedigen.* (Mitteilungen des Math. Seminars der Universität Giessen, XXIV. Heft.) — Un fasc. de 23 pages; prix: RM. 1,50. Giessen, 1933.

3. Publications périodiques :

Abhandlungen aus dem mathematischen Seminar der Hamburgischen Universität, Band X.

Académie royale de Belgique, Bulletin de la Classe des Sciences, 1933. — Hayez, Bruxelles.

Acta Litteratum ac scientarum, Sectio Scientiarum Mathematicarum, Tom. V. — Université de Szeged, Hongrie.

American Mathematical Monthly, Official Journal of the Mathematical Association of America. Vol. XL, 1933. Menasha, Wis.

Anais da Faculdade de Sciencia de Porto. Vol. XVIII, 1-2.

Annales de la Société scientifique de Bruxelles, 53^{me} année.

Annales de l'Université de Grenoble, nouvelle série, tome VIII.

Boletin del Seminario matemático, publicado por J. REY PASTOR, 1933, N° 14. Buenos Aires et Madrid.

Bollettino della Unione matematica italiana, anno XII, 1933. — Zanichelli, Bologne.

Bollettino di Matematica, Giornale scientifico-didattico per l'incremento degli Studi Matematici nelle scuole medie. Diretto da Dott. Alb. CONTI, con una Sezione storico-bibliografica publicata per Gino LORIA. Nuova serie. Anno XII, 1933. — Firenze.

Bulletin de l'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement secondaire public, 19^{me} année, 1933. — 21, avenue de Châtillon, Paris.

Bulletin de la Société française de Philosophie, 32^{me} année. — Librairie Armand Colin, Paris.

Bulletin de la Société royale des Sciences de Liège. Deuxième année, 1933. — Imprimerie Hayez, Bruxelles.

Bulletin de Mathématiques et de Physique pures et appliquées de l'Ecole polytechnique Roi Carol II, Bucarest. IV^{me} année.

Bulletin mathématique des Facultés des Sciences et des Grandes Ecoles. — Publications de la Faculté des Sciences de Marseille. T. I.

Bulletin of the American Mathematical Society, tome XXXIX, 1933. — New York.

Bulletin of the Calcutta Mathematical Society, vol. XXIV. — Calcutta, University Press.

Communications de la Société mathématique de Kharkow, série 4, tome VII.

Contribucio al Estudio de las Ciencias fisicas y matematicas. — N° 95. — La Plata.

Enseignement scientifique (L'). Organe général de l'enseignement des sciences (Lycées et Collèges, Ecoles normales primaires, Ecoles primaires supérieures, Ecoles techniques). 6^{me} année, 1932-1933. — Librairie de l'enseignement technique, Paris.

Fundamenta Mathematicae, publié par St. MAZURKIEWICZ et W. SIERPINSKI. — Tomes XIX et XX, Varsovie. Gauthier-Villars et C^{ie}, Paris.

Japanese Journal of Mathematics, published by the National Research Council of Japan. Transactions and Abstracts. Vol. IX, 3-4, 1932 et X, 1-2, 1933. — Imperial Academy, Tokyo.

Journal de Mathématiques élémentaires, publié par H. VUIBERT, 57^{me} année, 1932-33. — Librairie Vuibert, Paris.

Journal of the Faculty of Science, Hokkaido Imperial University, Series 1. Mathematics, Vol. II, N^{os} 1-2, Sapporo, Japon, 1932.

Journal of the mathematical association of Japan for secondary Education, vol. XV, 1933. — Tokyo.

Mathematica. Secrétaire de rédaction P. Sergescu. Vol. VI. — Cluj.

Mathematical Gazette (The), publié par T. A. A. BROADBENT. N^{os} 223 à 227 et l'Index des tomes I à XV (n^{os} 1-216). — G. Bell and Sons, Londres.

Mathematics Student, published by the Indian Mathematical Society. Vol. I. — Madras.

Mathematisk Tidskrift. Série A, dirigée par E. TORSTING et P. MOGENSEN; Série B, dirigée par H. BOHR et T. BONNESEN, 1933. — Copenhague.

Mathesis. Recueil mathématique à l'usage des écoles spéciales, publié par Ad. MINEUR, tome XLVII, année 1933. — Bruxelles.

Mémoires de la Société royale des Sciences de Liège. Troisième série, tome XVIII, 1933. — Imprimerie Hayez, Bruxelles.

Nieuw Archiv voor Wiskunde, publié sous les auspices de la Société des Sciences d'Amsterdam, par D.-J. KORTEVEG, F. SCHUH et W. VAN DER WOUDE, 2^{me} série, tome XVIII, N° 1. — Noordhoff, Groningue.

Periodico di Matematiche, Vitoria, Dittatica, Filosofia, Série IV, vol. XIII, 1933. — Zanichelli, Bologne.

Prace Matematyczno Fizyczne, dirigé par S. DICKSTEIN. — Tome XL, 1933. — Varsovie.

Recueil mathématique de la Société mathématique de Moscou. T. 39.

Rendiconti del Seminario Matematica della R. Università de Padova. Publicatione trimestrale. Anno IV, 1932.

Revista Matematica Hispano Americana, 2^{me} série, T. 8, 1933. — Madrid.

Revue de mathématiques spéciales, 43^{me} année, 1932-1933. — Librairie Vuibert, Paris.

Revue semestrielle des Publications mathématiques, rédigée sous les auspices de la Société mathématique d'Amsterdam. Tomes XXXVI et XXXVII. — Noordhoff, Groningue.

The Tôhoku Mathematical Journal. Edited by T. HAYASHI, M. FUGIWARA, T. KUBOTA. Vol. 35 et 36. — The Tôhoku Imperial University, Sendai, Japan.

Universidad, Sección de Ciencias. Ano X, vol. II. Zaragoza.

Wiskundige Opgaven met Oplossingen. XVI, fasc. 2, Groningue.

Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik, herausgegeben von der Preussischen Akademie der Wissenschaften. Schriftleiter Georg FEIGL. — Verlag Walter de Gruyter u. Co, Berlin.

La rédaction poursuit ses efforts tendant à mettre à jour cet important recueil bibliographique. Plusieurs volumes sont en travail; grâce aux dispositions nouvelles qui ont pu entrer en vigueur, les deux premiers fascicules du tome 59, consacré à l'Année 1933, sont déjà sortis de presse. Ils apportent les résumés des travaux appartenant aux domaines suivants; Histoire, philosophie et pédagogie des mathématiques. — Théorie des ensembles. — Algèbre et Analyse.

Parmi les fascicules arriérés, viennent de paraître: Band 52 (1926), Heft 1. — Band 55, I (1929), Heft 2 et 3.

Depuis le tome 51 (1925) les différentes parties sont en vente séparément, ce qui rend ce recueil à la portée de tous les spécialistes. Ces fascicules, dits *Sonderhefte*, sont composés comme suit:

I. Geschichte, Philosophie, Pädagogik. — II. Arithmetik und Algebra. — III. Analysis. — IV. Geometrie. — V. Angewandte Mathematik.

Rappelons que depuis 1932, le *Jahrbuch* travaille en collaboration étroite avec la *Revue semestrielle des Publications mathématiques*. Celle-ci donne tous les deux mois, et dans le plus bref délai possible, les titres des publications récentes ainsi que des mémoires insérés dans les revues, tandis que le recueil de Berlin apporte une étude critique ou tout au moins un résumé des travaux annoncés par la Revue d'Amsterdam (v. *L'E. M.*, XXXI, p. 157).

Compositio Mathematica. — Vol. I, fasc. 1. — P. Noordhoff, Groningen. — Nous avons sous les yeux le premier fascicule d'un nouveau périodique créé par le professeur L. E. J. BROUWER et qui sera dirigé par le savant mathématicien d'Amsterdam avec la collaboration de MM. L. BIEBERBACH (Berlin), Th. DE DONDER (Bruxelles), G. JULIA (Paris) et B. M. WILSON (St. Andrews). Ces noms indiquent suffisamment le caractère international de ce nouveau recueil, qui paraîtra à intervalles irréguliers, en fascicules d'épaisseur variable. Chaque volume comprendra 30 feilles (480 pages). On souscrit par l'intermédiaire d'une librairie ou en s'adressant directement à l'éditeur P. Noordhoff, Groningue (Hollande). Prix du volume: 20 florins hollandais. — Secrétariat de la rédaction: Geleenstr. 41, Amsterdam.

Voici les titres des mémoires insérés dans ce premier fascicule: Paul LÉVY: Sur la convergence absolue des séries de Fourier. — J. G. VAN DER CORPUT: Zur Methode der stationären Phase. I. — G. N. WATSON: Generating Functions of Class-Numbers. — R. WAVRE: Sur les polydromies que présentent les potentiels newtoniens lorsqu'ils sont prolongés au travers des corps générateurs. — Gustav DOETSCH: Summatorische Eigenschaften der Besselschen Funktionen und andere Funktionalrelationen, die mit der linearen Transformationsformel der Thetafunktion äquivalent sind. — Heinrich HILLE and J. D. TAMARKIN: A Remark on Fourier Transforms and Functions Analytic in a Half-Plane. — G. FUBINI: Sur la géométrie projective des réseaux plans. — J. v. NEUMANN: Zum Haarschen Mass in topologischen Gruppen. — T. LEVI-CIVITA: Terne di congruenze sopra una superficie ed estensione della trigonometria. — G. BOURION: Sur les zéros des polynomes-sections. — A. KHINTCHINE: Eine Verschärfung des Poincaréschen «Wiederkehrsatzes». — L. S. BOSANQUET and A. C. OFFORD: Note on Fourier Series. — Alfred LOEWY: Anschauliche Interpretation eines linearen homogenen Differentialsystems.

Scripta Mathematica. A Quarterly Journal. Devoted to the Philosophy, History, and Expository Treatment of Mathematics. — Jekuthiel GINSBURG, Editor. Published by Yeshiva College, New-York.

Depuis la disparition de *Bibliotheca mathematica*, il n'y avait plus de revue spécialement destinée à l'histoire des sciences mathématiques. Ce nouveau périodique est donc appelé à rendre de grands services à tous ceux qui font des recherches dans ce domaine. Son comité de rédaction est composé de J. GINSBURG, directeur, R. C. ARCHIBALD, C. J. KEYSER, L. C. KARPINSKI, G. LORIA, V. SANFORD, L. G. SIMONS et D. E. SMITH. Voici le sommaire des deux premiers fascicules: Vol. I, № 1. — The Policy of Scripta Mathematica. — D.-E. SMITH: Thomas Jefferson and Mathematics. — C. Jackson KEYSER: The Meaning of Mathematics. — L. G. SIMONS: A German-American Algebra of 1837. — L. L. LOCKE: The Ancient Peruvian Abacus. — J. J. SCHWARTZ: Two Magical Manuscripts. — D. I. GOLOVENSKY:

Maxima and Minima in Rabbinical Literature. — M. H. LEWITTES: Joseph Del Medigo on Prostaphaeresis. — J. GINSBURG: An Unknown Mathematician of the Fourteenth Century. — L. C. KARPINSKI: Rare Mathematical Books in the University of Michigan Library. — H. KELLER: Numerics in Old Hebrew Medical Lore. — M. TALMEY: Personal Recollections of Einstein's Boyhood and Youth. — Translated into English and edited by J. GINSBURG: Jacob ben Machir's Version of Menelaus's Work on Spherical Trigonometry. — L. G. SIMONS: Book Reviews. — R. C. ARCHIBALD: Notes and Queries. — № 2. — Bernard REVEL: Announcement. — Cassius Jackson KEYSER: The Bearing of Mathematics. — David Eugene SMITH: Gaspard Monge, Politician. — Gino LORIA: A. L. Cauchy in the History of Analytic Geometry. — Lao Genevra SIMONS: A Mathematical Publication of 1834. — D. MORDUKHAI-BOLTOVSKOY: The Concept of Infinity, I-II. — SARADAKANTA GANGULI: On the Indian Discovery of the Irrational. — PINCUS SCHUB: A Manuscript on Geodesy from the Bastille. — L. LELAND LOCKE: Synchronism and Anachronism. — Translated into English and Edited by Jekuthiel GINSBURG: Jacob ben Machir's Version of Menelaus's Work on Spherical Trigonometry.

Annals of Mathematics. — Second Series, Vol. 34. — T. Y. THOMAS and E. W. TITT: Systems of partial differential equations and their characteristic surfaces. — H. L. DORWART et O. ORE: Criteria for the irreducibility of polynomials. — L. ZIPPIN: Independent arcs of a continuous curve. — S. SAKS: On the surfaces without tangent planes. — L. W. COHEN: On the minors of absolutely convergent determinants. — J. SHOHAT: On interpolation. — A. HAAR: Der Massbegriff in der Theorie der kontinuierlichen Gruppen. — J. V. NEUMANN: Die Einführung analytischer Parameter in topologischen Gruppen. — Vol. 34, No. 2. — A. W. TUCKER: An abstract approach to manifolds. — H. WHITNEY: Regular families of curves. — J. A. SCHOUTEN and D. van DANTZIG: On projective connexion and their application to the general fieldtheory. — C. G. LATIMER and C. C. MACDUFFEE: A correspondance between classes of ideals and classes of matrices. — T. H. HILDEBRANDT and I. J. SCHOENBERG: On linear functional operations and the moment problem for a finite interval in one or several dimensions. — E. HILLE and J. D. TAMARKIN: On the summability of Fourier series II. — R. D. CARMICHAEL: Summation of functions of a complex variable. — G. SZEGÖ: Ein Beispiel zu Nörlunds Summationsverfahren. — No. 3. — H. B. CURRY: Apparent variables from the standpoint of combinatory logic. — H. WHITNEY: Characteristic functions and the algebra of logic. — N. E. RUTT: Prime ends and order. — R. L. WILDER: On the linking of Jordan continua in E by $(n - 2)$ cycles. — E. T. BELL: Diophantine equations from algebraic invariants and covariants. — D. H. LEHMER: Factorization of certain cyclotomic functions. — O. ORE: Theory of non-commutative polynomials. — H. W. RAUDENBUSH: Differential fields and ideals of differential forms. — O. FRINK Jr.: Jordan measure and Riemann integration. — D. JACKSON: Series of orthogonal polynomials. — M. KERNER: Die Differentiale in der allgemeinen Analysis. — M. KERNER: Linienoperationen. — E. SZPILRAJN: Remarque sur les fonctions sousharmoniques. — S. SAKS and J. D. TAMARKIN: On a theorem of Hahn-Steinhaus. — E. HILLE and J. D. TAMARKIN: Addition to the paper "On the summability of Fourier Series II". — Id.: On a

theorem of Paley and Wiener. — R. E. A. C. PALEY: On the lacunary coefficients of power series. — G. PÓLYA: Ueber analytische Deformationen eines Rechtecks. — No. 4. — E. ČECH: Théorie générale des variétés et de leurs théorèmes de dualité. — G. PÓLYA: Untersuchungen über Lücken und Singularitäten von Potenzreihen. — A. F. MOURSUND: On a method of summation of Fourier series II. — D. JACKSON: Orthogonal trigonometric sums. — E. J. McSHANE: Integrals over surfaces in parametric form. — A. CHURCH: A set of postulates for the foundation of logic II. — A. H. CLIFFORD: A system arising from a weakened set of group postulates. — C. G. LATIMER: Note on the invariants of the class group of a cyclic field. — A. A. ALBERT: On universal sets of positive ternary quadratic forms.

Proceedings of the London Mathematical Society. Series 2. Vol. 34. — R. D. CARMICHAEL: Expansions of arithmetical functions in infinite series. — H. A. HAYDEN: Sub-spaces of a space with torsion. — S. GOLDSTEIN: Some two-dimensional diffusion problems with circular symmetry. — W. SADDLER: A special collineation in n -space, with particular reference to $n = 6$. — S. GOLDSTEIN: Operational representations of Whittaker's confluent hypergeometric function and Weber's parabolic cylinder function. — H. S. COXETER: The polytopes with regular-prismatic vertex figures. — T. ESTERMANN: On the representations of a number as the sum of three or more products. — A. YOUNG: On Quantitative substitutional analysis (Sixth Paper). — B. M. MEHROTRA: Some theorems on self-reciprocal functions. — R. E. A. C. PALEY: A remarkable series of orthogonal functions. — T. ESTERMANN: An asymptotic formula in the theory of numbers. — J. PROUDMAN: On the dynamical equations of the tides. — R. M. GABRIEL: A "star inequality" for harmonic functions. — J. C. BURKILL: The Cesàro-Perron Integral. — H. B. C. DARLING: On certain relations between hypergeometric series of higher orders. — J. W. ARCHBOLD: On special Cremona involutions and transformations. — W. E. H. BERWICK: Algebraic number-fields with two independent units. — J. D. TAMARKIN: Remarks on the theory of conjugate functions. — A. ZYGMUND: A remark on conjugate series. — S. CHOWLA and A. WALFISZ: On a trigonometric sum. — K. ANANDY RAU: On the convergence and summability of Dirichlet's series. — S. VERBLUNSKY: On the Theory of trigonometric series II. — W. L. EDGE: Octadic Surfaces and Plane Quartic Curves. — S. VERBLUNSKY: On the Theory of trigonometric series III.

American Journal of Mathematics. — Volume LV. n° 1. — A. B. COBLE: Hyperelliptic functions and irrational binary invariants. — G. A. MILLER: Groups whose orders involve a small number of unity congruences. — G. C. EVANS: Complements of potential theory. — E. T. BELL: Reciprocal arrays and diophantine analysis. — M. WARD: A type of multiplicative diophantine system. — C. F. LUTHER: Concerning primitive groups of class U. — L. W. GRIFFITHS: Representation by extended polygonal numbers and by generalized polygonal numbers. — W. R. THOMPSON: On the possible forms of discriminants of algebraic fields. II. — F. H. MURRAY: The voltage induced in a transmission line by a lightning discharge. — J. H. BUTCHART: Helices in euclidean N-spaces. — G. T. WHYBURN: Characterizations of certain curves by continuous functions defined upon them. — W. A. WILSON: On unicoherency about a simple

closed curve. — C. T. WHYBURN: On the existence of totally imperfect and punctiform connected subsets in a given continuum. — D. JACKSON: Problems of approximation with integral auxiliary conditions. — E. S. SOKOLNIKOFF: Matrices conjugate to a given matrix with respect to its minimum equation. — O. W. ALBERT: Relations between the projective and metric differential geometries of surfaces. — E. W. CHITTENDEN and S. ROBINSON: On the reducibility of families of subsets and related properties. — Leo ZIPPIN: A characterisation of the closed 2-cell. — J. SCHOHAT (J. CHOKHATE): Continued fractions associated with an integral. — HASSSLER WHITNEY: On the classification of graphs. — HASSSLER WHITNEY: 2-isomorphic graphs. — E. R. VAN KAMPEN: On the fundamental groups of some related spaces. — E. R. VAN KAMPEN: On some lemmas in the theorie of groups. — № 2. — A. A. ALBERT: The integers represented by sets of ternary quadratic forms. — A. E. ROSS: On representation of integers by indefinite ternary quadratic forms of quadratfrei determinant. — G. BALEY PRICE: On the Strömgren-Wintner natural termination principle. — № 3. — A. WINTNER: Upon a statistidal method in the theory of diophantine approximations. — E. K. HAVILAND: On the addition of convex curves in Bohr's theory of Dirichlet series. — A. WINTNER: On the stable distribution laws. — W. M. RUST: The cooling problem for spherical regions. — A. B. COBLE: Hyperelliptic functions and irrational binary invariants. — B. C. WONG: On a certain linear -system of r -ic hypersurfaces in r -space. — E. J. PURCELL: Involutorial space Cremona transformations determined by non-linear null reciprocities. — E. R. HEDRICK and W. M. WHYBURN: An application of the Dedekind cut notion to integration. — B. F. KIMBALL: The application of Bernoulli polynomials of negative order to differencing. — G. A. MILLER: Groups involving only operators whose orders divide 4 and whose operators of order 4 have a common square. — SELBY ROBINSON: Covering theorems in general topology. — G. T. WHYBURN: Decompositions of continua by means of local separating points. — E. F. BECKENBACH: Minimal surfaces in euclidean n -space. — № 4. — S. LEFSCHETZ: On generalized manifolds. — J. F. RITT and J. L. DOOB: Systems of algebraic difference equations. — D. JACKSON: The convergence of some non-linear processes of approximation. — D. MOSKOVITZ: Certain irregular non-homogeneous linear difference equations. — H. R. BRAHANA: Prime-power abelian groups generated by a set of conjugates under a special automorphism. — J. B. COLEMAN: The jacobian algorithm for periodic continued fractions as defining a cubic irrationality. — L. E. DICKSON: Minimum decompositions into n -th powers. — A. WINTNER: A note on the non-differentiable function of Weierstrass. — *Id.*: On the distribution function of almost-periodic angular variables. — C. F. LUTHER: Concerning primitive groups of class U; Paper II. — L. M. BLUMENTHAL and G. A. GARRETT: Characterization of spherical and pseudo-spherical sets of points. — F. G. DRESSEL: A boundary value problem for the heat equation. — M. H. MARTIN: On abstract closed surfaces of negative curvature. — *Id.*: On existence theorems concerning the analytical transformations of spaces of infinitely many dimensions into themselves. — E. T. BELL: Recurrences for certain functions of partitions. — W. O. MENGE: Construction of transformations to canonical forms. — Ch. B. MORREY: A class of representations of manifolds.