

Referências Bibliográficas

A lista bibliográfica abaixo contém livros-texto onde parte do material contido nestas notas também pode ser encontrado e outros textos cuja leitura é igualmente recomendada.

- [1] M. J. Ablowitz and P. A. Clarkson. *Solitons, Nonlinear Evolution Equations and Inverse Scattering*. London Math. Soc. **149**, Cambridge University Press, Cambridge (1991).
- [2] Ralph Abraham and Jerrold E. Marsden. *Foundations of Mechanics*. Addison-Wesley Publishing Company; 2nd edition (1980).
- [3] Milton Abramowitz and Irene A. Stegun, Irene A., eds. *Handbook of Mathematical Functions with Formulas, Graphs, and Mathematical Tables*. Dover Publications. (1972).
- [4] Amir D. Aczel. *Pendulum: Leon Foucault and the Triumph of Science*. Washington Square Press (2004). ISBN-13: 978-0743464796.
- [5] Andrés Rivera Acevedo, “*Periodic Solutions in the Generalized Sitnikov (N+1)-Body Problem*”. SIAM Journal on Applied Dynamical Systems. **12**. 1515–1540. (2013). 10.1137/120883876. .
- [6] J. Aczél. *Lectures on Functional Equations and Their Applications*. Dover Publications (2006).
- [7] R. P. Agarwal e V. Lakshmikantham. *Uniqueness and Nonuniqueness Criteria for Ordinary Differential Equations*. World Scientific (1993).
- [8] Martin Aigner and Günter M. Ziegler. *Proofs from THE BOOK*. Springer Verlag (2001). Edição brasileira: *As Provas estão n'O LIVRO*. Editora Edgard Blücher Ltda. (2002).
- [9] Kathleen T. Alligood, Tim D. Sauer and James A. Yorke. *Chaos: An Introduction to Dynamical Systems*. Springer Verlag (2000). ISBN-13: 978-0387946771.
- [10] L. H. Alves Monteiro. *Sistemas Dinâmicos*. Ed. Livraria da Física. (2002).
- [11] James W. Anderson. *Hyperbolic Geometry*. Springer Verlag (2005). ISBN 1-85233-934-9
- [12] Tom M. Apostol. *Cálculo I*. Cálculo com funções de uma variável, com uma introdução à Álgebra Linear. Editorial Reverté, S.A. (1988). ISBN 978-84-291-5015-5.
- [13] Tom M. Apostol. *Cálculo II*. Cálculo com funções de várias variáveis e Álgebra Linear, com aplicações às equações diferenciais e probabilidades. Editorial Reverté, S.A. (1988). ISBN 978-84-291-5016-2.
- [14] Tom M. Apostol. *Introduction to Analytic Number Theory*. Springer, New York, ISBN 0-387-90163-9 (1976).
- [15] Tom M. Apostol. *Modular Functions and Dirichlet Series in Number Theory*. Springer Verlag; 2nd edition (1997). ISBN-13: 978-0387971278.
- [16] Walter Appel. *Mathematics for Physics & Physicists*. Princeton Univ. Press (2007).
- [17] Jorge Aragona. *Uma Introdução à Teoria das Funções Holomorfas de uma Variável*. Editora Livraria da Física (2016). Textos Universitários do IME-USP.
- [18] Paulo Ventura Araújo. *Geometria Diferencial*. IMPA. Coleção Matemática Universitária. (2004).
- [19] Huzihiro Araki. *Mathematical Theory of Quantum Fields*. Oxford Science Publications. (1999).
- [20] G. Arfken. *Mathematical Methods for Physicists*. Academic Press Inc. (1970).
- [21] V. I. Arnold. *Equações Diferenciais Ordinárias*. Editora Mir. (1985).
- [22] V. I. Arnold. *Mathematical Methods of Classical Mechanics*. Second Edition. Springer Verlag. (1989). Versão em português: *Métodos Matemáticos da Mecânica Clássica*. Ed. Mir, Moscou (1987).

- [23] E. Artin. *The Gamma Function*. Ed. Holt, Rinehart and Winston, New York (1964).
Original: E. Artin. *Einführung in die Theorie der Gammafunktion*. Hamburger Mathematische Einzelschriften 11. Heft/1931. Verlag B. G. Teubner, Leipzig (1931).
- [24] W. B. Arveson. *An Invitation to C*-Algebras*. Springer Verlag, New York, Heidelberg, Berlin (1998).
- [25] Neil Ashcroft and Nathaniel David Mermin. *Solid State Physics*. New York: Holt, Rinehart and Winston. (1976). ISBN 978-0-03-083993-1.
- [26] Alain Aspect. “Proposed Experiment to Test the Non-Separability of Quantum Mechanics” Phys. Rev. D **14**, 1944–1951 (1976). Reunido em [519].
- [27] A. Aspect, P. Grangier and G. Roger, “Experimental Tests of Realistic Local Theories via Bell’s Theorem”. Phys. Rev. Lett. **47**, 460–463 (1981).
- [28] A. Aspect, P. Grangier and G. Roger, “Experimental Realization of Einstein-Podolsky-Rosen-Bohm Gedankenexperiment: a New Violation of Bell’s Inequalities”. Phys. Rev. Lett. **49**, 91 (1982).
- [29] A. Aspect, J. Dalibart and G. Roger, Phys. Rev. Lett. **49**, 1804 (1982).
- [30] Alain Aspect in *Atomic Physics 8*, p. 103. Eds. I. Lindgren et al. Plenum, New York. (1983).
- [31] Torsten Aßelmeyer-Maluga and Carl H. Brans. *Exotic Smoothness in Physics*. World Scientific Singapore, (2007).
- [32] Louis Auslander and Robert E. MacKenzie. *Introduction to Differentiable Manifolds*. Dover Publications Inc. New York. (1977).
- [33] Levon K. Babadzhanjan. “Existence of the continuations in the N-body problem”. Celestial Mechanics, **20**, (1): 43–57, (1979). doi:10.1007/BF01236607.
L. K. Babadzhanjanze. “On the global solution of the N-body problem”. Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy, **56**, (3): 427–449 (1993). doi:10.1007/BF00691812.
- [34] João C. A. Barata e Paulo A. Nussenzveig, “Simetrias e seu papel na Física”. Blog *Ciência e Matemática*, da versão on-line do jornal *O Globo*. Edição de 30/08/2018. <https://blogs.oglobo.globo.com/ciencia-matematica/post/simetrias-e-seu-papel-na-fisica.html>
Apareceu também em <http://jcnoticias.jornaldaciencia.org.br/21-simetrias-e-seu-papel-na-fisica/>
- [35] Árpád Baricz, Dragana Jankov Maširević and Tibor K. Pogány. *Series of Bessel and Kummer-Type Functions*. Springer Verlag (2017). Lecture Notes in Mathematics ISBN:978-3-319-74349-3. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-74350-9>
- [36] Stephen M. Barnett. *Quantum Information*. Oxford Univ. Press. (2009).
- [37] June Barrow-Green. “The dramatic episode of Sundman”. Historia Mathematica, **37**(2) pp. 164–203 (2010). <http://dx.doi.org/doi:10.1016/j.hm.2009.12.004>
- [38] Robert G. Bartle. *A Modern Theory of Integration*. American Mathematical Society. ISBN 978-0-8218-0845-0. (2001).
- [39] John D. Barrow. *PI in the Sky: Counting, Thinking, and Being*. Back Bay Books (1992)
- [40] A. O. Barut and R. Raczka. *Theory of Group Representations and Applications*. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd. Second Revised Edition (1986). Reprinted (2000).
- [41] Harry Bateman. “The conformal transformations of a space of four dimensions and their applications to geometrical optics”. Proceedings of the London Mathematical Society. **7**: 70-89 (1908). doi:10.1112/plms/s2-7.1.70.
Harry Bateman. “The Transformation of the Electrodynamical Equations”. Proceedings of the London Mathematical Society. **8**: 223–264 (1910). doi:10.1112/plms/s2-8.1.223.
Ebenezer Cunningham. “The principle of Relativity in Electrodynamics and an Extension Thereof”. Proceedings of the London Mathematical Society. **8**: 77-98 (1910). doi:10.1112/plms/s2-8.1.77.
- [42] Heinz Bauer. *Maß- und Integrationstheorie*. Ed. Walter de Gruyter. Berlin, New York. (1992).
- [43] Jean-Pierre Belha. *Cantor*. Editora Estação Liberdade (2011). ISBN 978-85-7448-199-9.
- [44] Eric Temple Bell. *Men of Mathematics*. Touchstone. Simon & Schuster. Reissue edition (1986). ISBN-13: 978-0671628185.
- [45] John S. Bell. *Speakable and Unspeakable in Quantum Mechanics*. Cambridge University Press, (1987).
- [46] John S. Bell. “On the Problem of Hidden Variables in Quantum Theory”. Rev. Math. Phys. **86**, 447–452 (1966). Reunido em [45] e [519].
- [47] John S. Bell. “On the Einstein-Podolsky-Rosen Paradox”. Physics **1**, 195–200 (1964). Reunido em [45] e [519].
- [48] W. W. Bell. *Special Functions for Scientists and Engineers*. Dover Publications, Inc. (1996).
- [49] G. P. Berman and F. M. Izrailev “The Fermi-Pasta-Ulam problem: 50 years of progress”. arXiv:nlin/0411062v3 [nlin.CD] (2005).

- [50] Hans Bethe and Roman Jackiw. *Intermediate Quantum Mechanics*. CRC Press; 3rd edition (1997). ISBN-13: 978-0201328318
- [51] Arthur L. Besse. *Einstein Manifolds*. Springer Verlag (Classics in Mathematics), (2007).
- [52] Philippe Blanchard and Erwin Brüning. *Mathematical Methods in Physics. Distributions, Hilbert Space Operators and Variational Methods*. Ed. Birkhäuser (2003).
- [53] Adi Ben-Israel and Thomas N. E. Greville. *Generalized Inverses*. Springer-Verlag (2003).
- [54] Garrett Birkhoff. “*Extensions of Jentzsch’s theorem*”. Trans. Amer. Math. Soc. **85**, 219–227 (1957).
- [55] Garrett Birkhoff and Gian-Carlo Rota. *Ordinary Differential Equations*. John Wiley & Sons, 4th edition (1989).
- [56] G. W. Bluman and S. Kumei. *Symmetries and Differential Equations*. Springer Verlag (1989).
- [57] R. P. Boas Jr. *Entire Functions*. Academic Press. New York. (1954).
- [58] Y. Aharonov and D. Bohm. “Significance of electromagnetic potentials in quantum theory”. Physical Review. 115: 485–491. (1959). doi:10.1103/PhysRev.115.485.
- [59] Harald Bohr. *Collected Mathematical Works*. In Three Volumes. Dansk Matematisk Forening. Copenhagen. (1952).
- [60] Niels Bohr. “Can Quantum Mechanical Description of Physical Reality be Considered Complete?”. Phys. Rev. **48**, 696–702 (1935). Reunido em [519].
- [61] Geraldo Botelho, Daniel Pellegrino e Eduardo Teixeira. *Fundamentos de Análise Funcional*. Sociedade Brasileira de Matemática. Segunda edição (2015).
- [62] Raoul Bott and Loring W. Tu, *Differential Forms in Algebraic Topology*. Springer-Verlag, Berlin, New York, (1982). ISBN 978-0-387-90613-3.
- [63] Paulo Boulos e Ivan de Camargo. *Geometria Analítica: Um Tratamento Vetorial*. Pearson Universidades (2004). ISBN-13: 978-8587918918.
- [64] N. Bourbaki. *Topologie Generale*. Chapitres 5 a 10. Hermann, Paris (1974). Reedição da Springer Verlag (2006).
- [65] N. Bourbaki. *Algebra I, II and III*. Reedição da Springer Verlag (2008).
- [66] W. E. Boyce and R. C. DiPrima. *Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems*. John Wiley and Sons. New York. (1986).
- [67] Stephen Boyd and Lieven Vandenberghe. *Convex Optimization*. Cambridge University Press. (2004). ISBN: 9780521833783. Versão digital deste livro é também disponível on-line na página dos autores.
- [68] Carl B. Boyer, *História da Matemática*. Editora Edgard Blücher Ltda. (1974). ISBN:
- [69] Frank Bowman. *Introduction to elliptic functions. With applications*. Dover Publications (1961).
- [70] Frank Bowman. *Introduction to Bessel Functions*. Dover Publications (1958).
- [71] Carmen Lys Ribeiro Braga. *Notas de Física-Matemática: Equações Diferenciais, Funções de Green e Distribuições*. Editores: Walter F. Wreszinski, José F. Perez, Domingos H. U. Marchetti e João C. A. Barata. Ed. Livraria da Física, São Paulo. 1ª edição, (2006).
- [72] Glen E. Brendon. *Topology and Geometry*. Springer Verlag (1993).
- [73] Ola Bratteli and Derek W. Robinson. *Operator Algebras and Quantum Statistical Mechanics I*. Springer Verlag. (1979).
- [74] Ola Bratteli and Derek W. Robinson. *Operator Algebras and Quantum Statistical Mechanics II*. Springer Verlag. (1979).
- [75] F. Brauer and C. Castillo-Chávez. *Mathematical Models in Population Biology and Epidemiology*. Springer Vergal. 1st edition (2001).
- [76] Detlev Buchholz, Sergio Doplicher and Roberto Longo. *On Noether’s theorem in quantum field theory*. Annals of Physics, Volume 170, Issue 1, pages 1-17, (1986). Vide [https://doi.org/10.1016/0003-4916\(86\)90086-2](https://doi.org/10.1016/0003-4916(86)90086-2)
- [77] Robert Creighton Buck. *Advanced Calculus*. Waveland Pr. Inc. 3rd edition (2003).
- [78] George L. Cain. *Introduction to General Topology*. Addison-Wesley Publishing Company, Inc. (1994).
- [79] Herbert B. Callen. *Thermodynamics and an Introduction to Thermostatistic*. John Wiley and Sons (1985). ISBN-10: 9780471862567.
- [80] James W. Cannon, William J. Floyd, Richard Kenyon, and Walter R. Parry, “Hyperbolic Geometry”. In *Flavors of Geometry*. University Press. MSRI Publications. Volume 31, pp. 59–115 (1997).
- [81] Élie Joseph Cartan. *The theory of spinors*. Paris, Hermann (1966) (reprinted 1981, Dover Publications).

- [82] Cartan, Élie, "Sur certaines expressions différentielles et le problème de Pfaff", Annales scientifiques de l'École Normale Supérieure: 239–332, (1899).
- [83] Mauro S. D. Cattani. *Elementos de Mecânica de Fluidos*. Edgard Blücher LTDA, (1989).
- [84] Alessandra Celletti. *Stability and Chaos in Celestial Mechanics* Springer, (2012). ISBN-13: 978-3642261565
- [85] Claude Chevalley. *Theory of Lie Groups*. Princeton University Press (1999).
- [86] Isaac Chavel. *Riemannian Geometry. A Modern Introduction*. Second Edition. Cambridge University Press. (2006).
- [87] Yvonne Choquet-Bruhat *General Relativity and the Einstein Equations*. Oxford University Press. (2009). ISBN 978-0-19-923072-3.
- [88] E. B. Christoffel, "Ueber die Transformation der homogenen Differentialausdrücke zweiten Grades", Journal für die Reine und Angewandte Mathematik, B. **70**, (70): 46-70 (1869), doi:10.1515/crll.1869.70.46,
- [89] Ruel V. Churchill. *Variáveis Complexas e suas Aplicações*. Editora McGraw-Hill do Brasil, Ltda. (1975).
- [90] Alberto Cogliati and Rachele Rivis. "The origins of the fundamental theorem of surface theory". Historia Mathematica **61** 45-79 (2022).
- [91] Peter Colwell. *Solving Kepler's Equation over Three Centuries*. Willmann-Bell, Richmond, VA. (1993). ISBN-13: 978-0943396408.
- [92] Johann Cigler und Hans-Christian Reichel. *Topologie, eine Grundvorlesung*. Bibliographisches Institut-Wissenschaftsverlag. Mainz/Wien/Zürich. (1987).
- [93] M. Cini and J-M. Levy-Leblond, Edts. *Quantum Theory without Reducion*. Adam Hilger, Bristol and New York, (1990).
- [94] C. J. S. Clarke. *The Analysis of Space-Time Singularities*. Cambridge University Press, (1993).
- [95] John F. Clauser, Michael A. Horne, Abner Shimony and Richard A. Holt. "Proposed Experiment to Test Local Hidden-Variable Theories". Phys. Rev. Lett. **23**, p. 880-884 (1969).
- [96] Earl A. Coddington. *An Introduction to Ordinary Differential Equations*. Dover Publications, Inc. New York. (1989).
- [97] Earl A. Coddington and Norman Levinson. *Theory of Ordinary Differential Equations*. Krieger Pub. Co. (1984).
- [98] E. U. Condon and G. H. Shortley. *The Theory of Atomic Spectra*. Cambridge University Press (1970).
- [99] C. Corduneanu. *Almost Periodic Functions*. Interscience Publishers - John Wiley & Sons (1968).
- [100] R. Courant and F. John. *Introduction to Calculus and Analysis*. Vol. I Springer Verlag, Berlin, (2000).
- [101] R. Courant and F. John. *Introduction to Calculus and Analysis*. Vol. II. Springer Verlag, Berlin, (2000).
- [102] R. Courant and D. Hilbert. *Methods of Mathematical Physics*. Vol. I. John Wiley & Sons (1989).
- [103] R. Courant and D. Hilbert. *Methods of Mathematical Physics*. Vol. II. John Wiley & Sons (1989).
- [104] Richard Courant e Herbert Robbins. *O que é Matemática?*. Editora Ciência Moderna. (2000).
Original: *What Is Mathematics? An Elementary Approach to Ideas and Methods*. Richard Courant and Herbert Robbins. Oxford University Press, USA, 2nd edition (1996).
- [105] Robert P. Crease. *Os 10 maiores experimentos científicos*. Jorge Zahar Ed. (2006). ISBN 85-7110-946-X.
- [106] Hans L. Cycon, Richard G. Froese, Werner Kirsch and Barry Simon. *Schrödinger Operators: With Applications to Quantum Mechanics and Global Geometry*. Springer (2009).
- [107] Olivier Darrigol. *Worlds of Flow: A history of hydrodynamics from the Bernoullis to Prandtl*. Oxford University Press, 1 edition (2009). ISBN-13: 978-0199559114.
- [108] Joseph W. Dauben, *Georg Cantor: his mathematics and philosophy of the infinite*. Boston: Harvard University Press. (1979). ISBN 978-0-691-02447-9.
- [109] Thierry Dauxois. "Fermi, Pasta, Ulam and a mysterious lady". Physics Today, **61**, 1:55-57. Vide também arXiv:0801.1590v1 [physics.hist-ph] (2008).
- [110] Kenneth R. Davidson. *C*-Algebras by Example*. Fields Institute Monographs. American Mathematical Society. (1996).
- [111] Philip J. Davis. *Interpolation & Approximation*. Dover Publications Inc. (1975).
- [112] John Derbyshire. *Prime Obsession. Bernhard Riemann and the Greatest Unsolved Problem in Mathematics*. Joseph Henry Press, Washington, D.C., (2003).
- [113] Seán Dineen *The Schwarz Lemma*. (Dover Books on Mathematics). Dover Publications; Reprint edition (2016). ISBN-13 : 978-0486801209

- [114] J. Dieudonnè. *History of Functional Analysis*. North Holland, (1983).
- [115] J. Dieudonnè. *Quasi-Hermitian Operators*. Proceedings of the International Symposium on Linear Spaces. Held at the Hebrew University of Jerusalem 1960. XI + 452 S. Jerusalem 1961. The Israel Academy of Sciences and Humanities. Pergamon Press. Ed. P. H. Müller. First published: 1963. Z. angew. Math. Mech., 43: 94. doi:10.1002/zamm.19630430127
- [116] Paul A. M. Dirac. *Lectures on Quantum Mechanics*. Dover Publications (2001).
- [117] Paul A. M. Dirac. *The Principles of Quantum Mechanics*. Clarendon Press. 4th edition (1982).
- [118] Jacques Dixmier. *Les C*-Algèbres et Leurs Représentations*. Gauthier-Villars, Paris, (1969).
- [119] Jacques Dixmier. *Von Neumann Algebras*. North Holand Publishing Company (1981), ISBN 0-444-55740-7.
- [120] P. G. Drazin. *Solitons*. Cambridge University Press. (1983).
- [121] A. Dubrovin, A. T. Fomenko and S. P. Novikov. *Modern geometry – Methods and applications*. Vol. 1. Springer Verlag, Heidelberg. Second edition (2011). ISBN-13: 978-8184896558.
- [122] George Duffing. *Erzwugene Schwingungen bei veränderlicher Eigenfrequenz und ihre technische Bedeutung*. Vieweg, Braunschweig, (1918).
- [123] René Dugas. *A History of Mechanics*. Dover Publications (2011).
- [124] R. E. Edwards. *Functional Analysis: Theory and Applications*. Dover Publications (1995).
- [125] H. M. Edwards. *Riemann's Zeta Function*. Dover Publications Inc. (1974).
- [126] H. M. Edwards. *Galois Theory*. Springer (Graduate Texts in Mathematics, 101) (1984). ISBN-13: 97-0387909806.
- [127] James Eells and Domingo Toledo (eds.). *Hassler Whitney: Collected Papers*. (2 vols.). Birkhäuser Boston, Inc., Boston, MA. (1992).
- [128] Albert Einstein. *The Meaning of Relativity*. Princeton Univ. Press, Princeton, New Jersey. Fifth edition (1954).
- [129] Albert Einstein, “Über das Relativitätsprinzip und die aus demselben gezogene Folgerungen”, Jahrbuch der Radioaktivitaet und Elektronik 4, pp. 411-462 (1907).
- [130] Albert Einstein, “Die Feldgleichungen der Gravitation”. Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin: 844–847 (1915, November 25). Publicado em 2 de dezembro do mesmo ano.
- [131] A. Einstein, H. A. Lorentz, H. Weyl, H. Minkowski. *The Principle of Relativity*. A collection of original papers on the special and general theory of relativity. Notes by A. Sommerfeld. Dover Publications Inc. (1952).
- [132] Albert Einstein, Boris Podolsky and Nathan Rosen. “Can Quantum Mechanical Description of Physical Reality be Considered Complete?”. Phys. Rev. 47, 777–780 (1935). Reunido em [519].
- [133] James Philip Elliott and P. G. Dawber. *Symmetry in Physics. Volume 1: Principles and Simple Applications*. Oxford University Press, USA (1985).
- [134] James Philip Elliott and P. G. Dawber. *Symmetry in Physics. Volume 2: Further Applications*. Oxford University Press, USA (1985)
- [135] Euclid. *Euclid's Elements*. All thirteen books complete in one volume. Green Lion Press , Santa Fé, New Mexico (2007).
- [136] Gérard G. Emch. *Algebraic Methods in Statistical Mechanics and Quantum Field Theory*. Dover Publications Inc. (2009).
- [137] L. Euler. “De motu rectilineo trium corporum se mutuo attrahentium”. Novi Comm. Acad. Sci. Imp. Petrop. 11, 144–151 (1767).
- [138] L. C. Evans. *Partial Differential Equations*. American Mathematical Society. (1998).
- [139] Rogério Augusto dos Santos Fajardo. *Lógica Matemática*. Edusp - Editora da Universidade de São Paulo, segunda reimpressão (2023). ISBN 978-85-314-1672-9.
- [140] K. J. Falconer. *The Geometry of Fractal Sets*. Cambridge Univ. Press. (1985).
- [141] Adalberto Fazzio e Kazunori Watari. *Introdução à Teoria de Grupos - Aplicada em Moléculas e Sólidos*. Editora UFSM. 2a edição (2009).
- [142] Willian Feller. *An Introduction to Probability Theory and Its Applications*. Vol. 1. Wiley. 3 edition (1968).
- [143] Willian Feller. *An Introduction to Probability Theory and Its Applications*. Vol. 2. Wiley. 2 edition (1991).

- [144] Enrico Fermi. "Sopra i fenomeni che avvengono in vicinanza di una linea oraria". Nota I. Rend. Mat. Acc. Lincei, s. 5, v. 31 (1922) 1, pp. 21–23.
- Enrico Fermi. "Sopra i fenomeni che avvengono in vicinanza di una linea oraria". Nota II. Rend. Mat. Acc. Lincei, s. 5, v. 31 (1922) 1, pp. 51–52.
- Enrico Fermi. "Sopra i fenomeni che avvengono in vicinanza di una linea oraria". Nota III. Rend. Mat. Acc. Lincei, s. 5, v. 31 (1922) 1, pp. 101–103.
- [145] E. Fermi; J. Pasta; S. Ulam, "Studies of Nonlinear Problems" Document LA-1940. (1955). Vide também *Collected Papers of Enrico Fermi*. University of Chicago Press, Vol. II, 978–988 (1965). ISBN-13: 978-0226243603.
- [146] J. P. Fernandez. *Medida e Integração*. Projeto Euclides. IMPA, CNPq. Livros Técnicos e Científicos, Editora. (1976).
- [147] Sylvio Ferraz-Mello. *Caos e Planetas. Dinâmica Caótica de Sistemas Planetários*. Livraria da Física (2021). ISBN 978-65-5563-151-1.
- [148] Djairo Guedes de Figueiredo. *Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais*. Coleção Euclides. IMPA. (1987).
- [149] D. G. de Figueiredo e A. F. Neves. *Equações Diferenciais Aplicadas*. Coleção Matemática Universitária. IMPA. (1997).
- [150] N. J. Fine. "On the Walsh functions". Trans. Amer. Math. Soc. **65**, (3): 372–414 (1949). doi:10.1090/s0002-9947-1949-0032833-2.
- [151] D. T. Finkbeiner. *Introduction to Matrices and Linear Transformations*. W. H. Freeman and Company, San Francisco and London (1970). Edição em Português: *Introdução às Matrizes e Transformações Lineares*. Ed. Ao Livro Técnico e Editora da Universidade de São Paulo. (1970).
- [152] G. Floquet. "Sur les Équations Différentielles Linéaires à Coefficients Périodiques". Annales de l'École Normale Supérieure. **12**, 47–88 (1883).
- [153] Stuart J. Freedman and John F. Clauser. "Experimental Test of Local Hidden-Variable Theories". Phys. Rev. Lett. **28**, 938–941 (1972). Reunido em [519].
- [154] Gottlob Frege. *Grundgesetze der Arithmetik*, Band I (1893); Band II (1903), Jena: Verlag Hermann Pohle.
- [155] Johann [sic] Gottlob Frege. *Os Fundamentos da Aritmética: Uma Investigação Lógico-matemática sobre o Conceito de Número*. Tradução de Luiz Henrique Lopes dos Santos. Editora Livraria da Física, primeira edição (2023). ISBN-13: 978-6555630909.
- [156] Pierce e Frege. Coleção "Os Pensadores". Tradução de Luiz Henrique Lopes dos Santos. Abril Cultural e Industrial, São Paulo (1980).
- [157] G. Frey. *Elementare Zahlentheorie*. Friede. Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft (1984).
- [158] Avner Friedman. *Generalized Functions and Partial Differential Equations*. Dover Publications. Inc. Mineala, New York. (1963). ISBN 0-486-4410-7.
- [159] Paul Funk. "Über Geometrien, bei denen die Geraden die Kürzesten sind". Math. Ann. **101**, 226–237 (1929).
- [160] D. J. H. Garling. *Clifford Algebras: An Introduction*. Cambridge University Press (2011). ISBN-13: 978-1107422193.
- [161] Carolo Friderico Gauss. "Disquisitiones generales circa superficies curvas". Commentationes Societatis Regiae Scientiarum Gottingesis Recentiores. Volume VI, pp. 99–146. (1827).
- [162] Carl Friedrich Gauss. Pesic, Peter (ed.). "General Investigations of Curved Surfaces". Dover Publications. ISBN 0-486-44645-X. (2005).
- [163] Bernard R. Gelbaum and John M. H. Olmsted. *Theorems and Counterexamples in Mathematics*. Springer Verlag (1990). ISBN 3-540-97342-7.
- [164] Bernard R. Gelbaum and John M. H. Olmsted. *Counterexamples in Analysis*. Dover Publications Inc. (2003). ISBN-13 978-0486428758.
- [165] Howard Georgi. *Lie Algebras In Particle Physics: from Isospin To Unified Theories*. Westview Press; first edition (1999).
- [166] Galileu Galilei. *Dialogues Concerning Two New Sciences*. Henry Crew and Alfonso de Salvio, translators, [1914]. Dover Publications Inc., New York, NY. (1954). ISBN 978-0-486-60099-4.
- Galileo Galilei. *Discorsi e dimostrazioni matematiche intorno a due nuove scienze attinenti la meccanica e i movimenti locali*. Cierre, Simeoni Arti Grafiche, Verona, (2011), ISBN 9788895351049.
- [167] A. Galindo e P. Pascual. *Quantum Mechanics I*. Springer Verlag. (1990).
- [168] A. Galindo e P. Pascual. *Quantum Mechanics II*. Springer Verlag. (1990).
- [169] Giovanni Gallavotti. *The Elements of Mechanics*. Springer Verlag (2013).
- [170] Giovanni Gallavotti, ed. *The Fermi-Pasta-Ulam Problem: A Status Report*. Lecture Notes in Physics. Vol. 728. Springer. (2008). ISBN13 978-3-540-72994-5.
- [171] L. Garding. *Encontros com a Matemática*. Ed. Universidade de Brasília. 2a. Edição (1997).

- [172] P. R. Garabedian. *Partial Differential Equations*. AMS Chelsea Publishing. (1998).
- [173] Paul Garrett. “Non-existence of tensor products of Hilbert spaces”, July 22 (2010). Não publicado e divulgado na página web do autor.
- [174] I. M. Gelfand, R. A. Minlos and Z. Ya. Shapiro. *Representations of the rotation and Lorentz groups and their applications*. Macmillan; 1st edition (1963).
- [175] I. M. Gelfand and G. E. Shilov. *Generalized Functions*. Vols. 1–4. Academic Press, Inc., New York, (1964–1968).
- [176] R. Geroch. *Mathematical Physics*. The University of Chicago Press. (1985).
- [177] N. Gisin, V. Scarani, W. Tittel and H. Zbinden. “Optical Tests of Quantum Nonlocality: from EPR-Bell Tests Towards Experiments with Moving Observers”. *Ann. Phys.* **9**, 831–841 (2000).
- [178] J. Glimm and A. Jaffe. *Quantum Physics. A Functional Integral Point of View*. Second Edition. Springer-Verlag. (1987).
- [179] Leonor Godinho e José Natário. *An Introduction to Riemannian Geometry With Applications to Mechanics and Relativity*. Springer-Verlag. (2014).
- [180] Herbert Goldstein. *Classical Mechanics* Addison-Wesley, second edition (1980).
- [181] Maurice A. de Gosson. *Symplectic Geometry and Quantum Mechanics* (Operator Theory: Advances and Applications). Birkhäuser (2006). ISBN-13: 978-3764375744.
- [182] Fernando Quadros Gouvêa. *p-adic Numbers: an Introduction*. Springer Verlag. Second Edition (2003).
- [183] George Grätzer. *Universal Algebra*. Springer Verlag. 2nd edition (2008).
- [184] Ronald L. Graham, Donald E. Knuth and Oren Patashnik. *Concrete Mathematics - A Foundation for Computer Science*. Addison-Wesley Publishing Company. (1994).
- [185] Edward Grant. *The Foundations of Modern Science in the Middle Ages: Their Religious, Institutional and Intellectual Contexts*. Cambridge University Press (1996). ISBN-13: 978-0521567626.
- [186] Virginia Grant. “We thank Miss Mary Tsingou”. National Security Science. Winter 2020: 36-43. (2020). Vide também <https://www.lanl.gov/discover/publications/national-security-science/2020-winter/mary-tsingou.shtml>
- [187] David J. Griffiths. *Introduction to Electrodynamics*. Prentice-Hall Inc. Third edition (1999).
- [188] David J. Griffiths. *Introduction to Elementary Particles*. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. Segunda edição (2008).
- [189] David J. Griffiths. *Mecânica Quântica*. Pearson Prentice Hall. São Paulo (2011).
- [190] Ronald B. Guenther and John W. Lee. *Partial Differential Equations of Mathematical Physics and Integral Equations*. Dover Publications, Inc. New York, (1988).
- [191] Rudolf Haag. *Local Quantum Physics*. Second edition. Berlin Heidelberg: Springer Verlag (1996).
- [192] Norman B. Haaser and Joseph A. Sullivan. *Real Analysis*. Dover Publications, Inc. New York, (1991).
- [193] Paul R. Halmos. *Teoria Ingénua dos Conjuntos*. Ed. Polígono. (1970).
- [194] Paul R. Halmos. *Measure Theory*. Springer Verlag. (2000). Ed. orig. (1950). ISBN 3-540-90088-9
- [195] Paul R. Halmos. *Espaços Vetoriais de Dimensão Finita*. Editora Campus, Rio de Janeiro. (1978).
- [196] Paul R. Halmos. *Lectures on Boolean Algebras*. Dover Publications (2018). ISBN-13: 978-0486828046
- [197] Paul R. Halmos. *I Want to be a Mathematician. An Automathography*. Springer Verlag (1985). Second Printing by the Mathematical Association of America (2005).
- [198] Morton Hamermesh. *Group Theory and Its Application to Physical Problems*. Dover Books on Physics. Dover Publications; Reprint edition (1989). ISBN-13: 978-0486661810
- [199] G. H. Hardy. *Divergent Series*. Second Edition (textually unaltered) (1991). AMS Chelsea Publishing. American Mathematical Society, Providence, Rhode Island.
- [200] G. H. Hardy, J. E. Littlewood and G. Polya. *Inequalities*. Cambridge University Press. Second edition, reprinted (1990).
- [201] G. H. Hardy and E. M. Wright. *An Introduction to the Theory of Numbers*. Oxford University Press. Fifth edition (1978).
- [202] Mark P. Haugen and Claus Lämmerzahl, “Principles of Equivalence: Their Role in Gravitation Physics and Experiments that Test Them”. In: *Gyros, Clocks, Interferometers...: Testing Relativistic Gravity in Space*. Eds. C. Lämmerzahl, C. W. F. Everitt and F. W. Hehl. Lecture Notes in Physics book series, LNP, volume 562, pp. 195-212 (2001). Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York. ISBN 3-540-41236-0. doi:10.1007/3-540-40988-2-10.

- [203] S. W. Hawking and G. F. R. Ellis. *The Large Scale Structure of Space-Time*. Cambridge Univ. Press. (1973).
- [204] S. Helgason. *Geometric Analysis on Symmetric Spaces*. Mathematical Surveys and Monographs, vol. 39. American Mathematical Society. (1991).
- [205] K. T. Hecht. *Quantum Mechanics*. Springer Verlag (2000).
- [206] F. W. Hehl, P. Heyde, G. D. Kerlick and J. M. Nester, "General Relativity with Spin and Torsion: Foundations and Prospects". Rev. Mod. Phys., **3**, p. 393, (1976). Vide também F. W. Hehl, "Spin and Torsion in General Relativity. I: Foundations". Gen. Relat. Gravit., **4**, p. 333, (1973) e F. W. Hehl, "Spin and torsion in general relativity II: Geometry and field equations". Gen. Relat. Gravit. **5**: 491 (1974) e ainda F. W. Hehl. "On the Kinematics of the Torsion Space-Time". Found. Phys., **15**, p. 451. (1985).
- [207] Christopher Heil. "A Basis Theory Primer. Expanded Edition". Birkhäuser (2011). ISBN 978-0-8176-4687-5. Há uma edição on-line da Springer link ISBN: 978-0-8176-4686-8 (Print) 978-0-8176-4687-5 (Online)
- [208] Ernst Henze. *Einführung in die Maßtheorie*. Bibliographisches Institut Wissenschaftsverlag, Mannheim, Wien, Zürich (1985).
- [209] Klaus Hepp. "Quantum theory of measurement and macroscopic observables". Helvetica Physica Acta, **45**, 237–248 (1972).
- [210] Grete Hermann. *Die naturphilosophischen Grundlagen der Quantenmechanik*. Abhandlungen der Friesschen Schule, N. F. Band 6, Heft 2, S. 69–152. (1935). DNB 573761019.
Mais informações sobre G. Hermann e traduções de seus trabalhos mais relevantes encontram-se em: Elise Crull and Guido Bacciagaluppi (Editores), "Grete Hermann - Between Physics and Philosophy" (Studies in History and Philosophy of Science) 1st ed. 2016 Edition. ISBN-13: 978-9402409680 Springer; 1st ed. 2016 edition.
- [211] Heinrich Rudolf Hertz. *Die Prinzipien der Mechanik in neuem Zusammenhänge dargestellt*. Verlag Harri Deutsch. Edição original de 1894. Há uma reedição de 1996 com ISBN-10: 3817132638.
- [212] Harro Heuser. *Lehrbuch der Analysis. Teil 1*. B. G. Teubner, Stuttgart (1993).
- [213] Harro Heuser. *Lehrbuch der Analysis. Teil 2*. B. G. Teubner, Stuttgart (1993).
- [214] Harro Heuser. *Funktionalanalysis*. B. G. Teubner, Stuttgart. (1986).
- [215] Harro Heuser. *Gewöhnliche Differentialgleichungen*. B. G. Teubner, Stuttgart. (1991).
- [216] David Hilbert. "Über die gerade Linie als kürzeste Verbindung zweier Punkte". Aus einem an Herrn F. Klein gerichteten Briefe. (1895). Math. Ann. **46**, 91–96 (1895). <http://doi.org/10.1007/bf02096204>
- [217] Joachim Hilgert und Karl-Hermann Neeb. *Lie Gruppen und Lie Algebren*. Verlag Vieweg (1991).
- [218] Joachim Hilgert und Karl-Hermann Neeb. *Structure and Geometry of Lie Groups*. Springer Verlag (2010).
- [219] George William Hill. "Mean Motion of the Lunar Perigee". Acta Math. **8**, 1. (1886).
- [220] George William Hill, "On the part of the motion of the lunar perigee which is a function of the mean motions of the sun and moon". Acta. Math. **8**, 1–36 (1886). (Este trabalho foi originalmente publicado e distribuído privadamente pelo autor em 1877).
- [221] George William Hill. "Researches in the lunar theory". Am. J. Math. **1** (5): 129 (1878). JSTOR 2369430.
- [222] T. L. Hill. *Introduction to Statistical Thermodynamics*. Addison-Wesley (1960).
- [223] Einar Hille. *Ordinary Differential Equations in the Complex Domain*. Dover Publications Inc. (1997).
- [224] Einar Hille. *Analytic Function Theory*. Vol. I. Chelsea Publishing Company, New York, (1959).
- [225] Einar Hille. *Analytic Function Theory*. Vol. II. Chelsea Publishing Company, New York, (1959).
- [226] Morris W. Hirsch, Stephen Smale and Robert L. Devaney. *Differential Equations, Dynamical Systems & An Introduction to Chaos*. Elsevier, Academic Press. (2004).
- [227] Morris W. Hirsch. *Differential Topology*. Springer Verlag. (1997).
- [228] Harry Hochstadt. *The Functions of Mathematical Physics*. Dover Publications Inc. (1971).
- [229] Harry Hochstadt. *Differential Equations. A Modern Approach*. Dover Publications Inc. (1975).
- [230] O. Hölder, "Über die Eigenschaft der Γ -Funktion, keiner algebraischen Differentialgleichung zu genügen". Math. Ann. **28**, 1–13 (1887).
- [231] J. Hofbauer and K. Sigmund. *The Theory of Evolution and Dynamical Systems*. Cambridge University Press, (1988).
- [232] Chain Samuel Hönig. *Análise Funcional e o Problema de Sturm-Liouville*. Editora Edgard Blücher e Editora da Universidade de São Paulo. (1978). (Várias edições).
- [233] Lars Hörmander. *The Analysis of Partial Differential Operators*. Vols. 1-4. Springer Verlag (1983-1985).

- [234] Lars Hörmander. *Lectures on Nonlinear Hyperbolic Equations*. Springer Verlag, (1997).
- [235] Antonio Houaiss. *Dicionário Houaiss Da Lingua Portuguesa*. Editora Objetiva; primeira edição (1 setembro 2001). ISBN-13 978-8573023831.
- [236] Sze-Tsen Hu. *Differentiable Manifolds*. Holt, Rinehart & Winston of Canada Ltd. (1969).
- [237] Adolf Hurwitz und Richard Courant. *Vorlesungen über allgemeine Funktionentheorie und elliptische Funktionen*. Julius Springer Verlag (1929). ISBN-13:2940033929726.
- [238] Dale Husemöller, *Fibre Bundles*. Springer Verlag; 3rd edition (1993). ISBN-13: 978-0387940878.
- [239] *100 Anos de Física Quântica*. Edts.: Mahir S. Hussein, Sílvio R. A. Salinas. Simpósio realizado no Instituto de Física da USP em 14 e 15 de dezembro de 2000. Publicado pelo Instituto de Física da USP e Editora Livraria da Física (2001). ISBN 85-88325-05-5.
- [240] E. L. Ince. *Ordinary Differential Equations*. Longmans Green and Co. London. (1927).
- [241] E. İnönü, E. P. Wigner, “*On the Contraction of Groups and Their Representations*”. Proc. Nat. Acad. Sci. **39** (6), 510–524 (1953). **Doi:** 10.1073/pnas.39.6.510.
- [242] Erdal İnönü. “*A Historical Note on Group Contractions*”. <https://ysfine.com/wigner/inonu.pdf> Feza Gürsey Institute, Istanbul (1997).
- [243] Rafael Iório Júnior e Valéria de Magalhães Iório. *Equações Diferenciais Parciais: Uma Introdução*. Projeto Euclides, IMPA (1988).
- [244] Aleksandar Ivić. *The Riemann Zeta-Function. Theory and Applications*. Dover Publications Inc., Mineola, New York. (1985).
- [245] Carl G. J. Jacobi, “Sur le mouvement d'un point et sur un cas particulier du problème des trois corps”. Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris. **3**: 59–61 (1836).
- [246] Nathan Jacobson. *Lie Algebras*. Dover Publications (1979).
- [247] John David Jackson. *Classical Electrodynamics*. John Wiley & Sons, Inc. Third Edition (1999).
- [248] I. M. James. *History of Topology*. North Holland (1999).
- [249] Max Jammer. *The Philosophy of Quantum Mechanics*. Wiley New York (1974). ISBN-13: 978-0471439585.
- [250] D. Jankov, T. K. Poganj. “Integral representation of Schlömilch series”. Journal of Classical Analysis **1** No. 1, 75–84 (2012). doi:10.7153/jca-01-08.
- [251] Thomas J. Hech. *The Axiom of Choice*. Dover Publications Inc. (1973, Dover edition 2008). ISBN-13 978-0-486-46624-8.
- [252] Oleg D. Jefimenko. *Electricity and Magnetism: An Introduction to the Theory of Electric and Magnetic Fields*. Appleton-Century-Crofts (New-York, 1966). Segunda edição, Electret Scientific, Star City, (1989).
- [253] M. S. Joshi and Wassermann. *Lecture Notes for IIb Partial Differential Equations*. Unpublished.
- [254] R. Jost. *The General Theory of Quantized Fields*. American Mathematical Society (1965).
- [255] Richard V. Kadison and John R. Ringrose. *Fundamentals of the Theory of Operator Algebras. Vol. I. Elementary Theory*. American Mathematical Society (1997).
- [256] Richard V. Kadison and John R. Ringrose. *Fundamentals of the Theory of Operator Algebras. Vol. II. Advanced Theory*. American Mathematical Society (1997).
- [257] Richard V. Kadison and John R. Ringrose. *Fundamentals of the Theory of Operator Algebras. Vol. III. Elementary Theory – An Exercise Approach*. American Mathematical Society (1998).
- [258] Richard V. Kadison and John R. Ringrose. *Fundamentals of the Theory of Operator Algebras. Vol. IV. Advanced Theory – An Exercise Approach*. American Mathematical Society (1998).
- [259] H. A. Kastrup. “On the Advancements of Conformal Transformations and their Associated Symmetries in Geometry and Theoretical Physics”. Annalen Phys. **17**:631-690, (2008). DOI: 10.1002/andp.200810324. Vide também arXiv:0808.2730 [physics.hist-ph].
- [260] Tosio Kato. *Perturbation Theory of Linear Operators*. Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York (1976).
- [261] Tosio Kato. *A Short Introduction to the Perturbation Theory of Linear Operators..* Springer-Verlag (1982).
- [262] Yitzhak Katznelson. *An Introduction to Harmonic Analysis*. Dover Publications. (1978).
- [263] Louis H. Kauffman. *Knots and Physics*. World Scientific Pub. Co. 3rd edition (2001).
- [264] Matt J. Keeling and Pejman Rohani. *Modeling Infectious Diseases in Humans and Animals*. Princeton University Press (2008).
- [265] John Leroy Kelley. *General Topology*. Ishi Press (2008). A edição original (van Nostrand) data de 1955.

- [266] William Thomson, Lord Kelvin, "Extrait d'une lettre de M. William Thomson à M. Liouville", *Journal de Mathématiques Pures et Appliquées* **10**: 364–7 (1845).
- William Thompson, Lord Kelvin, "Extraits de deux lettres adressees à M. Liouville, par M. William Thomson", *Journal de Mathématiques Pures et Appliquées* **12**: 556–64 (1847).
- [267] Tom W. B. Kibble and Frank H. Berkshire. *Classical Mechanics*. Imperial College Press, 5th edition (2004).
- [268] Jun Kigami. *Analysis on Fractals*. Cambridge Tracts in Mathematics. Cambridge Univ. Press. (2001).
- [269] A. Kirillov. *Éléments de la Théorie des Représentaions*. Éditions Mir, Moscou (1974).
- [270] Charles Kittel *Introduction to Solid State Physics*. New York: Wiley. (1996). ISBN 0-471-14286-7.
- [271] S. Kichenassamy. *Nonlinear Wave Equations*. Marcel Dekker, New York (1995).
- [272] Konrad Knopp. *Theory of Functions*. Parts I and II. Dover Publications Inc. (1996).
- [273] Alexandre Koyré "A Documentary History of the Problem of Fall from Kepler to Newton: De Motu Gravium Naturaliter Cadentium in Hypothesi Terrae Motae", *Transactions of the American Philosophical Society*, Vol. 45, No. 4, pp. 329-395 (1955). <https://doi.org/10.2307/1005755>
- [274] Shoshichi Kobayashi and Katsumi Nomizu. *Foundations of Differential Geometry*. Vols. I and II. (Wiley Classics Library). Wiley-Interscience (1996).
- [275] Roland Köberle, "Sobre a Gênese da Mecânica Ondulatória". *Revista Brasileira de Física*, Vol. 9, p. 1, (1979).
- [276] A. N. Kolmogorov and S. V. Fomin. *Introductory Real Analysis*. Dover Publications Inc. (1970).
- [277] T. W. Körner. *Fourier Analysis*. Cambridge University Press. (1996).
- [278] Antoni A. Kosinski. *Differential Manifolds*. Dover Publications, Inc. (1993).
- [279] G. L. Kotkin e V. G. Serbo. *Problemas de macánica clássica*. Editorial Mir, Moscou (1980).
- [280] Edits.: Ivana Kovacic and Michael J. Brennan. *The Duffing Equation. Nonlinear Oscillators and their Behaviour*. John Wiley & Sons. (2011).
- [281] S. G. Krantz e H. R. Parks. *The Implicit Function Theorem: History, Theory and Applications*. Birkhäuser (2002).
- [282] Erwin Kreyszig. *Introductory Functional Analysis with Applications*. John Wiley and Sons Inc, (1989).
- [283] François Labourie. "What is ... a cross ratio?". *Notices of the American Mathematical Society* **55**, 10 (2008).
- [284] Joseph-Louis Lagrange. "Essai sur le Problème de Trois Corps". Submetido à Academia de Ciências de Paris em 1772. *Oeuvres de Lagrange*, v. 6, p. 229–334. Gauthier-Villars. Paris (1873).
Vide <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k229225j/f231.item.r=Oeuvres+de+Lagrange.langFR>
- [285] G. L. Lamb. *Elements of Soliton Theory*. John Wiley & Sons, New York (1980).
- [286] Lawrence J. Landau. "On the Violation of Bell's Inequality in Quantum Theory", *Phys. Lett. A*, 120, 54 (1987).
- [287] Edmund Landau. *Elementary Number Theory*. American Mathematical Society (Chelsea Publishing). 2nd edition (1999). Em Português: Edmund Landau, *Teoria Elementar dos Números*, Editora Ciência Moderna, Rio de Janeiro (2002).
- [288] Lev Davidovich Landau e Evgeny Mikhailovich Lifshitz. *Mecânica*. Editora Mir, Moscou (1978).
- [289] Lev Davidovich Landau et Evgeny Mikhailovich Lifshitz. *Mécanique Quantique*. Edition Mir, Moscou (1966).
- [290] Lev Davidovich Landau e Evgeny Mikhailovich Lifshitz. *Teoria Clássica de Campos*. Editora Mir, Moscou (1978).
- [291] Lev Davidovich Landau et Evgeny Mikhailovich Lifshitz. *Mécanique des Fluides*. Editora Mir, Moscou (1971).
- [292] Lev Davidovich Landau and Evgeny Mikhailovich Lifshitz. *Theory of Elasticity*. Butterworth-Heinemann; 3 edition (1986).
- [293] Serge Lang. *Algebra*. Second Edition. Addison-Wesley Publishing Company. (1984).
- [294] Serge Lang. *Fundamentals of Differential Geometry*. Springer Verlag. (1999).
- [295] Serge Lang. *Complex Analysis*. Graduate Texts in Mathematics. Springer-Verlag, New York (1999).
- [296] N. N. Lebedev. *Special Functions & their Applications*. Dover Publications Inc. (1972).
- [297] T. D. Lee. *Particle Physics. An Introduction to Field Theory*. Harwood Academic Publishers (1981). Revised edition (1990).
- [298] John M. Lee. *Introduction to Topological Manifolds*. Springer Verlag. (2000).

- [299] John M. Lee. *Introduction to Smooth Manifolds*. Springer Verlag. (2002).
- [300] John M. Lee. *Riemannian Manifolds: An Introduction to Curvature*. Springer Verlag (1997).
- [301] J. W. Leech. *Mecânica Analítica*. Ao Livro Técnico S.A. e Editora da Universidade de São Paulo (1971).
- [302] Nivaldo A. Lemos, *Mecânica Analítica*. Editora Livraria da Física, segunda edição, (2013).
- [303] Elliot H. Lieb and Michael Loss. *Analysis*. American Mathematical Society. Second edition (2001).
- [304] Elon Lages Lima. *Espaços Métricos*. Projeto Euclides. IMPA, CNPq. Livros Técnicos e Científicos, Editora. (1977).
- [305] Elon Lages Lima. *Elementos de Topologia Geral*. Projeto Euclides. IMPA, CNPq. Segunda Edição (1976). Livros Técnicos e Científicos, Editora.
- [306] Elon Lages Lima. *Curso de Análise. Vol. 1*. Projeto Euclides. IMPA, CNPq. (1976). Livros Técnicos e Científicos, Editora.
- [307] Elon Lages Lima. *Curso de Análise. Vol. 2*. Projeto Euclides. IMPA, CNPq. (1981). Livros Técnicos e Científicos, Editora.
- [308] Elon Lages Lima. *Álgebra Linear*. Coleção Matemática Universitária. IMPA (2001), ISBN: 85-244-0089-7.
- [309] Elon Lages Lima. *Introdução à Topologia Diferencial*. IMPA, Publicações Matemáticas, (2008). ISBN: 978-85-244-0157-2.
- [310] Ernest M. Loeb (editor). *Group Theory and Its Applications*. Vols. 1, 2 e 3. Academic Press. (1968, 1971 e 1975).
- [311] P. Lounesto. *Clifford Algebras and Spinors*. Cambridge University Press. (2001).
- [312] R. S. MacKay and J. D. Meiss, editors. *Hamiltonian Dynamical Systems. A reprint selection*. Adam Hilger, Bristol and Philadelphia. (1987).
- [313] Wilhelm Magnus and Stanley Winkler. *Hill's Equation*. Dover Publications (1979). ISBN-13: 978-0486637389.
- [314] F. K. Manasse and C. W. Misner. "Fermi Normal Coordinates and Some Basic Concepts in Differential Geometry". *J. of Math. Physics*. **4** (6), pp. 735-745, (1963). doi:10.1063/1.1724316.
- [315] Alexandre Germano Marciano, Alexandre Augusto Barbosa, Ana Paula Moni Silva. *Cálculo de precipitação média utilizando método de Thiessen e as linhas de cumeada*. Rev. Ambient. Água vol. **13** no.1 Taubaté (2018). <http://dx.doi.org/10.4136/ambi-agua.1906>
- [316] Marvin Marcus and Henryk Minc. *A Survey of Matrix Theory and Matrix Inequalities*. Dover Publications, Inc., New York. (1964). ISBN 0-486-67102-X.
- [317] Stephen T. Thornton and Jerry B. Marion. *Classical Dynamics of Particles and Systems*. Cengage Learning India; 5th edition (2003).
- [318] Paulo Agozzini Martin. *Grupos, Corpos e Teoria de Galois*. Editora Livraria da Física (2010).
- [319] Karl-Peter Marzlin. "The physical meaning of Fermi coordinates". *General Relativity and Gravitation*, vol. **26**, pages 619-636 (1994).
- [320] Emile Mathieu. "Mémoire sur le Mouvement Vibratoire d'une Membrane de Forme Elliptique". *Journal de Liouville*. **13**, 137. (1868).
- [321] James Clerk Maxwell. *Treatise on Electricity and Magnetism, Vol. 1 and 2*. Dover Publications. (1954).
- [322] Barry Mazur and William Stein. *Prime Numbers and The Riemann Hypothesis*. Cambridge Univ. Press (2016).)
- [323] Joseph Eduard Mayer and Maria Goeppert-Mayer. *Statistical Mechanics*, Wiley, New York, (1940).
- [324] Scott McCartney Eniac. *The Triumphs and Tragedies of the World's First Computer*. Berkley Books, New York. (1999).
- [325] W. Magnus und F. Oberhettinger. *Formel und Sätze für die speziellen Funktionen der mathematischen Physik*. Springer Verlag, (1948).
- [326] Manfredo Perdigão do Carmo. *Geometria Diferencial de Curvas e Superfícies*. Textos Universitários. Sociedade Brasileira de Matemática (1979). 2^a Edição, (2006).
- [327] Manfredo Perdigão do Carmo. *Geometria Riemanniana*. Coleção Projeto Euclides, IMPA, Instituto de Matematica Pura e Aplicada, CNPq (1979).
- [328] Manfredo Perdigão do Carmo. *Formas Diferenciais e Aplicações*. Coleção Fronteiras da Matemática. Sociedade Brasileira de Matemática, Rio de Janeiro, primeira edição (2015). ISBN 978-85-8337-030-7.
- [329] G. Meinardus. *Approximation von Funktionen und ihre numerische Behandlung*. Springer-Verlag. Berlin, Göttingen, Heidelberg, New York. (1964).
- [330] Albert Messiah, *Quantum Mechanics*. Vols. 1 e 2. Dover Publications, Inc. (1999).
- [331] Kenneth R. Meyer. *Periodic Solutions of the N-Body Problem* (Lecture Notes in Mathematics, 1719). Springer, (1999). ISBN-13: 978-3540666301

- [332] Kenneth R. Meyer. "Periodic Solutions of the N-Body Problem". *Journal of Differential Equations* **39**, p. 2-38 (1981).
- [333] César Polcino Milies. *Tópicos de Álgebra Clássica. Um Prelúdio à Álgebra Moderna*. Editora Livraria da Física. (2020). ISBN: 978-85-7861-639-7.
- [334] César Polcino Milies. *História da Álgebra Abstrata: Uma Introdução*. Editora Livraria da Física. ISBN-13: 978-6555632033.
- [335] Richard K. Miller. *Non-linear Volterra Integral Equations*. W. A. Benjamin, Inc. (1971).
- [336] John Willard Milnor. *Topology from the Differentiable Viewpoint*. Princeton University Press; Revised edition (1997).
- [337] John Willard Milnor. "Hyperbolic geometry: The first 150 years". *Bull. Amer. Math. Soc. (N.S.)* Vol. 6, N. 1, pp. 9–24 (1982).
- [338] Francisco Miraglia. *Teoria dos Conjuntos. Um Mínimo*. Edusp, Editora da Universidade de São Paulo (1992). ISBN: 85-314-0039-2.
- [339] Charles W. Misner, Kip S. Thorne and John Archibald Wheeler. *Gravitation*. W. H. Freeman and Company, New York (1973).
- [340] D. S. Mitrinovic, J. E. Pecaric and A. M. Fink. *Inequalities for functions and their integrals and derivatives*. Kluwer (1994).
- [341] Toshitsune Miyake. *Modular Forms*. Springer-Verlag (1980). ISBN 3-540-50268-8.
- [342] Edwin E. Moise. *Geometric Topology in Dimensions 2 and 3*. Springer Verlag, New York, (1977).
- [343] Christopher Moore, "Braids in classical Dynamics", *Physical Review Letters*, **70** (24): 3675-3679 (1993). doi:10.1103/PhysRevLett.70.3675
- [344] I. C. Moreira. "A Terra gira! 1851: A primeira experiência com o pêndulo de Foucault no Brasil". *A Física na Escola*, São Paulo, v. **2**, n. 1, p. 31–31 (2001).
- [345] Ildeu de Castro Moreira and Luisa M. Massarani. "Cândido Batista de Oliveira e a implantação do sistema métrico decimal no Brasil". *Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência*, v. **18**, p. 3–16 (1997).
- [346] Philip McCord Morse and Herman Feshbach. *Methods of Theoretical Physics. Parts I and II*. McGraw-Hill Science/Engineering/Math (1953).
- [347] Fritz John: *Collected papers*. Jürgen Moser (editor) 2 Vols. Birkhäuser, (1985).
- [348] Forest Ray Moulton. *An Introduction to Celestial Mechanics*. Dover Publications; 2a. edição (1984). ISBN-13: 978-0486646879
- [349] *Dicionário Encyclopédico de Astronomia e Astronáutica*. Ronaldo Rogério de Freitas Mourão. Nova Fronteira, Rio de Janeiro, (1995). ISBN 8520906664.
- [350] M. E. Munroe. *Introduction to Measure and Integration*. Addison-Wesley Publishing Company, Inc. (1953).
- [351] Gerard J. Murphy. *C*-Algebras and Operator Theory*. Academic Press. (1990).
- [352] Carl D. Murray and Stanley F. Dermott. *Solar System Dynamics*. Cambridge University Press (2010). ISBN-13: 978-0521575973.
- [353] Zdzisław Musielak and Billy Quarles. "The three-body problem". *Reports on Progress in Physics*. **77**. 065901. (2014). 10.1088/0034-4885/77/6/065901.
- [354] Gregory Lawrence Naber. *Spacetime and Singularities. An Introduction*. Cambridge University Press, (1990).
- [355] Leopoldo Nachbin. *Topology and Order*. Krieger PubCo. (1976).
- [356] Leopoldo Nachbin. *The Haar Integral*. Van Nostrand, Princeton, (1965).
- [357] M. A. Naimark et A. Stern. *Théorie des Représentações des Groups*. Editions Mir. URSS. (1979).
- [358] Mark Aronovich Neumark (Naimark). *Normierte Algebren*. VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften. (1959). Edição em inglês: *Normed Algebras*. Mark Aronovich Naimark. Wolters-Noordhoff. First edition (1972).
- [359] Mikio Nakahara. *Geometry, Topology and Physics*. Taylor & Francis; 2nd edition (2003).
- [360] Cesar Dacorso Netto e Nilsa Rocha Leal. *Elementos de Geometria Diferencial*. Editora Interciência. (1978). ISBN-13: 978-9681806712.
- [361] John von Neumann. *Mathematical Foundations of Quantum Mechanics*. Princeton University Press, 12a. edição (1996). Original: John von Neumann. *Mathematische Grundlagen der Quantenmechanik*, Springer Verlag (1932). Os capítulos V e VI, que tratam do problema da medida, estão reunidos em [519].
- [362] "Le Pendule de Foucault: Mémoire de 1851 et autres textes". Nielrow Editions (2019). ISBN-13: 978-2490446117.
- [363] Gilmar Pires Novaes. *Introdução à Teoria dos Conjuntos*. Sociedade Brasileira de Matemática. (2018). ISBN 978-85-8337-130-4.
- [364] H. M. Nussenzveig. *Integrais de Trajetória*. Curso apresentado na 1ª Escola de Verão Jorge André Swieca – Partículas e Campos. (1981). Editado pela Sociedade Brasileira de Física. Edts. G. da C. Marques e R. C. Shellard.

- [365] Paulo Nussenzveig and João C. A. Barata. "A Drop of Quantum Matter". *Science* Vol. 328, no. 5985, (section "Perspectives") pp. 1491-1492, 18 June 2010. DOI: 10.1126/science.1191666.
- [366] C. B. d'Oliveira (no artigo M. d'Oliveira, "M"abreviando Monsieur). "Note des résultats obtenus dans les expériences faites à Rio de Janeiro, sur le mouvement du pendule pendant le mois de septembre et les premiers jours d'octobre de 1851, à la latitude australe de $22^{\circ} 54'$ ". *Compte Rendu des Séances de l'Académie des Sciences* **33** (21), 582–584 (1851).
- [367] César Rogério de Oliveira. *Intermediate Spectral Theory and Quantum Dynamics*. Birkhäuser (2009). ISBN 978-3-7643-8794-5
- [368] César Rogério de Oliveira. *Introdução à Análise Funcional*. Projeto Euclides, IMPA (2010).
- [369] Peter J. Olver. *Applications of Lie Groups to Differential Equations*. Second Edition. Springer Verlag (1993).
- [370] Miguel Onorato, Lara Vozella, Davide Proment and Yuri V. Lvov. "Route to thermalization in the α -Fermi-Pasta-Ulam system", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, **112**, pp. 4208–4213 (2015). DOI:10.1073/pnas.1404397112.
- [371] Barrett O'Neill. *Semi-Riemannian Geometry With Applications to Relativity*. Academic Press (1983).
- [372] Robert Osserman. "From Schwarz to Pick to Ahlfors and Beyond". *Notices of the American Mathematical Society*. **46** (8): 868–873 (1999).
- [373] Valentin Ovsienko and Sergei Tabachnikov. "What is the Schwarzian Derivative". *Notices of the American Mathematical Society*, **56**, 1, pp. 34–36 (2009).
- [374] Abraham Pais. "Subtle is the Lord..." – *The Science and the Life of Albert Einstein*. Oxford University Press (1982). Versão em português: "Subtil é o Senhor". *Vida e Pensamento de Albert Einstein*. Gradiva Publicações Ltda. Lisboa (1993).
- [375] Athanase Papadopoulos and Marc Troyanov, "From Funk to Hilbert Geometry". arXiv:1406.6983 [math.MG] (2014).
- [376] Athanase Papadopoulos and Marc Troyanov, "Weak metrics on Euclidean domains". arXiv:math/0609236 [math.MG] (2006).
- [377] Michel Paty. *D'Alembert, ou La raison physico-mathématique au siècle des Lumières*. Société d'Édition Les Belles Lettres, 1998. Tradução brasileira: *D'Alembert. A razão físico-matemática no século do Iluminismo*. Editora Estação Liberdade, 2005. ISBN 83-7448-100-9
- [378] Wolfgang K. H. Panofsky and Melba Phillips. *Classical Electricity And Magnetism*. Addison-Wesley. Segunda Edição (1962). Reprint, Dover Inc. (2005).
- [379] Wolfgang Pauli. *Theory of Relativity*. Dover Publications; Revised edition (1981). ISBN-13: 978-0486641522
- [380] Wolfgang Pauli. *Wave Mechanics*. Pauli Lectures on Physics, Volume 5. Dover Publications, Inc. (2000). ISBN: 0-486-41462-0.
- [381] Donald H. Perkins. *Introduction to High Energy Physics*. Cambridge University Press; quarta edição. (2000).
- [382] Anders Persson, "How Do We Understand the Coriolis Force?". *Bulletin of the American Meteorological Society*. **79** (7): 1373-1386 (1998). DOI: [https://doi.org/10.1175/1520-0477\(1998\)079;1373:HDWUTC;2.0.CO;2](https://doi.org/10.1175/1520-0477(1998)079;1373:HDWUTC;2.0.CO;2)
- [383] Marco Pettini, Lapo Casetti, Monica Cerruti-Sola, Roberto Franzosi, E. G. D. Cohen. "Weak and strong chaos in Fermi-Pasta-Ulam models and beyond". *Chaos* 15:015106. (2005). Vide também arXiv:cond/mat/0410282v1
- [384] I. G. Petrovsky. *Lectures on Partial Differential Equations*. Dover Publications Inc. (1991).
- [385] Esther R Phillips. "Karl M. Peterson: The earliest derivation of the Mainardi-Codazzi equations and the fundamental theorem of surface theory". *Historia Mathematica*. Volume **6**, Issue 2, Pages 137-163 (1979). Vide <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0315086079900752>
- [386] A. F. R. de Toledo Piza. *Mecânica Quântica*. Edusp, Editora da Universidade de São Paulo. (2003). ISBN: 85-314-0748-6.
- [387] Max Planck. *Scientific Autobiography and Other Papers*. Editora: Philosophical Library. New York (1968). ISBN-13: 978-0806530758.
- [388] L. S. Pontriaguin. *Continuous Groups*. Gordon & Breach Science Pub; 3rd edition (1986).
- [389] D. Porter and D. S. G. Stirling. *Integral Equations*. Cambridge Univ. Press (1990).
- [390] Mason A. Porter, Norman J. Zabusky, Bambi Hu and David K. Campbell. "Fermi, Pasta, Ulam and the Birth of Experimental Mathematics: A numerical experiment that Enrico Fermi, John Pasta, and Stanislaw Ulam reported 54 years ago continues to inspire discovery". *American Scientist*, Vol. **97**, No. 3, pp. 214–221 (2009). <https://www.jstor.org/stable/27859329>

- [391] Bruce C. Berndt, *Ramanujan's Notebooks: Part I*. New York: Springer (1985). ISBN 978-0-387-96110-1.
Bruce C. Berndt, *Ramanujan's Notebooks: Part II*. New York: Springer (1999). ISBN 978-0-387-96794-3.
Bruce C. Berndt, *Ramanujan's Notebooks: Part III*. New York: Springer (2004). ISBN 978-0-387-97503-0.
Bruce C. Berndt, *Ramanujan's Notebooks: Part IV*. New York: Springer (1993). ISBN 978-0-387-94109-7.
Bruce C. Berndt, *Ramanujan's Notebooks: Part V*. New York: Springer (2005). ISBN 978-0-387-94941-3.
George E. Andrews and Bruce C. Berndt, *Ramanujan's Lost Notebook: Part I*. New York: Springer (2005). ISBN-13 978-0387255293.
George E. Andrews and Bruce C. Berndt, *Ramanujan's Lost Notebook: Part II*. New York: Springer (2008). ISBN-13 978-0387777658.
George E. Andrews and Bruce C. Berndt, *Ramanujan's Lost Notebook: Part III*. New York: Springer (2012). ISBN-13 978-1461438090.
George E. Andrews and Bruce C. Berndt, *Ramanujan's Lost Notebook: Part IV*. New York: Springer (2013). ISBN-13 978-1461440802.
George E. Andrews and Bruce C. Berndt, *Ramanujan's Lost Notebook: Part V*. New York: Springer (2018). ISBN-13 978-33197783211.
- [392] R. Rammal, G. Toulouse e M. Virasoro. "Ultrametricity for Physicists", *Reviews of Modern Physics* **58**, 765–778 (1986).
- [393] P. K. Rashevsky. *Riemannian Geometry and Tensor Analysis*. Nauka, Moscow (1967).
- [394] J. W. S. Rayleigh. "On a Physical Interpretation of Schlömilch's Theorem in Bessel's Functions" *Phil. Mag.* **6 XXI**, 567–571, (1911).
- [395] Michael Reed and Barry Simon. *Methods of Modern Mathematical Physics. Vol. 1: Functional Analysis*. Academic Press. New York. (1972–1979).
- [396] Michael Reed and Barry Simon. *Methods of Modern Mathematical Physics. Vol. 2: Fourier Analysis, Self-Adjointness*. Academic Press. New York. (1972–1979).
- [397] M. Reed and B. Simon. *Methods of Modern Mathematical Physics. Vol. 3: Scattering Theory*. Academic Press. New York. (1972–1979).
- [398] Michael Reed and Barry Simon. *Methods of Modern Mathematical Physics. Vol. 4: Analysis of Operators*. Academic Press. New York. (1972–1979).
- [399] Reinhold Remmert. *Classical Topics in Complex Function Theory*. Graduate Texts in Mathematics. Springer-Verlag, New York (1998).
- [400] Bernhard Riemann. "Über die Hypothesen, welche der Geometrie zu Grunde liegen". In: *Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen* **13**, S. 133–150 (1868).
Para uma tradução para o Inglês: Bernhard Riemann. "On the Hypotheses which lie at the Bases of Geometry". Translated by William Kingdon Clifford [Nature, Vol. VIII. Nos. 183, 184, pp. 14-17, 36, 37.]
- [401] B. Riemann. *Gesammelte mathematische Werke*. Dover, reprint (1953).
- [402] F. Riesz and B. Sz.-Nagy. *Functional Analysis*. Dover Inc, (1955).
- [403] Wolfgang Rindler. *Essential Relativity. Special, General and Cosmological*. Springer-Verlag. Revised Second Edition (1979).
- [404] James R. Riordon. "Centuries on, Newton's gravitational constant still can't be pinned down". ScienceNews on Line, July 20, 2023. <https://www.sciencenews.org/article/newton-gravitational-constant-physics>
- [405] Ralph Tyrell Rockafellar *Convex Analysis*. (Princeton Landmarks in Mathematics and Physics). Princeton University Press (1996). ISBN-13: 978-0691015866
- [406] C. A. Rogers. *Hausdorff Measures*. Cambridge University Press, 2nd edition (1998).
- [407] H. Roos. "Independence of Local Algebras in Quantum Field Theory". *Comm. Math. Phys.* **16**, 238–246 (1970).
- [408] Tatiana Roque. *História da matemática: Uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas*. Editora Zahar; primeira edição (2012). ISBN-13 978 8537808887.
- [409] H. L. Royden. *Real Analysis*. Prentice Hall, Inc. (1988).
- [410] W. Rudin. *Real and Complex Analysis*. McGraw-Hill International Editions. (1987).
- [411] W. Rudin. *Functional Analysis*. McGraw-Hill International Editions. (1991).
- [412] Bertrand Russell. *Introdução à Filosofia Matemática*. Livraria da Física (2020). ISBN-13 978-8578616410.
- [413] Hans Sagan. *Boundary and Eigenvalue Problems in Mathematical Physics*. Dover Publications, Inc., New York (1989).
- [414] Paul Sager. *Übersicht über die Entwicklung der Theorie der geodätischen Linien seit Gauss..* In "Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde der hohen philosophischen Fakultät des Landes-Universität Rostock", Carl Hinstorff's Buchdruckerei, Rostock, (1903). Disponível no Google Books.
- [415] J. J. Sakurai. *Modern Quantum Mechanics* Revised version. Addison-Wesley. (1994).
- [416] J. J. Sakurai. *Advanced Quantum Mechanics*. Addison-Wesley. (1967).

- [417] Luiz A. B. San Martin. *Álgebras de Lie*. Editora da Unicamp. (1999).
- [418] Marcus du Sautoy. *The Music of the Primes: Searching to Solve the Greatest Mystery in Mathematics*. HarperCollins. ISBN 0-066-21070-4. (2003).
- [419] Günter Scharf. *Quantum Gauge Theories. A True Ghost Story*. John Wiley and Sons, Inc. (2001).
- [420] Günter Scharf. *From Electrostatics to Optics. A Concise Electrodynamics Course*. Springer Verlag, (1994).
- [421] Richard D. Scharfer. *An Introduction to Nonassociative Algebras*. Dover Publications, New York (1995). ISBN 0-486-68813-5.
- [422] Robert Schatten. *Norm Ideals of Completely Continuous Operators*. Springer Verlag. (1960).
- [423] S. Schlieder. *Commun. Math. Phys.* **13**, 216 (1969).
- [424] O. Schlömilch, “Über die Besselsche Funktionen”. *Zeitschrift für Mathematik und Physik*, **II**, 137–165 (1857). Encontrável em <https://gdz.sub.uni-goettingen.de/>
- [425] A. Schönhage. *Approximationstheorie*. Walter de Gruyter & Co. Berlin. New York. (1971).
- [426] Martin Schottenloher. *A Mathematical Introduction to Conformal Field Theory*. (Lecture Notes in Physics, 759). Springer. 2nd edition (2008). ISBN-13: 978-3540686255.
- [427] E. Schrödinger. *Naturwissenschaften* **23** 777–780 (1935).
- [428] E. Schrödinger. “Discussion of Probability Relations Between Separated Systems”. *Proc. Camb. Phil. Soc.* **555** *31* (1935).
- [429] E. Schrödinger. “Probability Relations Between Separated Systems”. *Proc. Camb. Phil. Soc.* **446** *32* (1936).
- [430] Erwin Schrödinger, *Gesammelte Abhandlungen*, Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien (1984).
- [431] H. Schubert *Topologie*. B. G. Teubner, Stuttgart, (1975).
- [432] Laurent Schwartz. *Théorie des Distributions*. Vol. I and II, Paris: Hermann (1957-1959).
- [433] Edited by Morris H. Shamos. *Great Experiments in Physics*. First Hand Accounts from Falileo to Einstein. Dover Publications, Inc., New York. (1987). ISBN 0-486-25346-5
- [434] Dava Sobel. *Longitude. The True Story of a Lone Genius Who Solved the Greatest Scientific Problem of His Time*. Penguin Books. (1995). ISBN 0 14 02.5879 5 (pbk.).
- [435] W. R. Scott. *Group Theory*. Dover Publications, Inc., New York (1987).
- [436] Denis Serre. *Matrices: Theory and Applications*. Springer (Graduate Texts in Mathematics); 2 edition (2010). ISBN-13: 978-1441976826.
- [437] Aiden Sheckler “Hyperbolic Geometry on the Half-Plane and Poincare Disc”. May 2018. Preprint.
- [438] Carl L. Siegel, “Über Riemanns Nachlaß zur analytischen Zahlentheorie”, Quellen Studien zur Geschichte der Math. Astron. Und Phys. Abt. B: Studien 2: 45–80 (1932), JFM 58.1037.07, Zbl 0004.10501.
Reprinted in *Gesammelte Abhandlungen*, Vol. 1. Berlin: Springer-Verlag, (1966).
- [439] Carl L. Siegel and Jürgen K. Moser. *Lectures on Celestial Mechanics*. Springer Verlag (1971).
- [440] Barry Simon. “Topics in Functional Analysis”, in *Mathematics of Contemporary Physics*, edited by R. F. Streater. p. 17–76. Academic Press, London, (1972).
- [441] Barry Simon. *Representations of Finite and Compact Groups*. Graduate Studies in Mathematics, vol. 10. American Mathematical Society. (1996).
- [442] Barry Simon. *Trace Ideals and Their Applications*. Americam Mathematical Society. Second edition (2005).
- [443] Barry Simon. *Quantum Mechanics for Hamiltonians Defined as Quadratic Forms*. Originally published in 1971. Princeton University Press (2015). ISBN: 978-0691620329
- [444] Barry Simon. “Hamiltonians Defined as Quadratic Forms”. *Commun. Math. Phys.* **21**, 192–210 (1971).
- [445] George F. Simmons. *Introduction to Topology and Modern Analysis*. Krieger Publishing Company (2003).
- [446] L. J. Slater. *Confluent Hypergeometric Functions*. Cambridge University Press. (1960).
- [447] Joel Smoller. *Shock Waves and Reaction-Difusion Equations*. Springer Verlag (1983).
- [448] Arnold Sommerfeld. *Mechanics. Lectures on Theoretical Physics Volume 1*. Academic Press. (1964).
- [449] Arnold Sommerfeld. *Partial Diferential Equations in Physics*. Academic Press. (1949).

- [450] Arnold Sommerfeld. *Thermodynamics and Statistical Mechanics*. Academic Press, Fourth Printing edition, (1964)
- [451] Arnold Sommerfeld. *Mechanics of Deformable Bodies*. Lectures on Theoretical Physics Volume 2. Academic Press. (1950).
- [452] Felix Klein and Arnold Sommerfeld. *The Theory of the Top*. Vols. I to IV. Birkhäuser (2008) Original: *Theorie Des Kreisels*. Ulan Press (2012). A edição original data de 1923.
- [453] R. H. Sorgenfrey, “On the topological product of paracompact spaces”. Bull. Amer. Math. Soc., **53**, pp. 631–632 (1947).
- [454] J. Sotomayor. *Lições de equações diferenciais ordinárias*. Projeto Euclides, IMPA. Primeira edição (1979).
- [455] Michael Spivak. *Calculus*. Publish or Perish; fourth edition (2008).
- [456] Michael Spivak. *A Comprehensive Introduction to Differential Geometry*. Vols. 1–3. Publish or Perish; 3rd edition (1999).
- [457] Michael Spivak. *Calculus On Manifolds: A Modern Approach To Classical Theorems Of Advanced Calculus*. Westview Press (1971). Edição em Português: Michael Spivak. *O Cálculo em Variedades*. Editora Ciência Moderna, 1^a Edição (2003). ISBN 8573932252.
- [458] P. Stäkel. *Bemerkungen zur Geschichte der geodätischen Linien..* In “Berichte über die Verhandlungen der Königlich sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig – Mathematisch-Physische Classe”, **45**, pp. 444-467 (1893). Disponível no Google Books.
- [459] H. Stephani, D. Kramer, M. MacCallum, C. Hoenselaers and E. Herlt. *Exact Solutions of Einstein's Field Equations*. Cambridge: Cambridge University Press. (2nd edit.). ISBN 0-521-46136-7. (2003).
- [460] Elias M. Stein and Rami Shakarchi. *Fourier Analysis. An Introduction*. Princeton Univ. Press. (2003).
- [461] Elias M. Stein and Rami Shakarchi. *Complex Analysis*. Princeton Univ. Press. (2003).
- [462] Elias M. Stein and Rami Shakarchi. *Real Analysis. Measure Theory, Integration, & Hilbert Spaces*. Princeton Univ. Press. (2005).
- [463] Elias M. Stein and Rami Shakarchi. *Functional Analysis. Introduction to Further Topics in Analysis*. Princeton Univ. Press. (2011).
- [464] Ian Stewart. *Uma história da simetria na matemática*. Editora Zahar; Edição 1 (2012). ISBN-13: 978-8537808214
- [465] John Stewart. *Advanced General Relativity*. Cambridge University Press (1993).
- [466] James Johnston Stoker. *Differential Geometry*. Wiley-Interscience, 1^a edição (1969). ISBN-13: 978-0471828259.
- [467] Robert R. Stoll. *Set Theory and Logic*. Dover Publications Inc. 1^a edição (1961). ISBN: 0-486-63829-4.
- [468] Norbert Straumann. *General Relativity. With Applications to Astrophysics*. Springer Verlag. (2004).
- [469] Norbert Straumann, “On the Cosmological Constant Problems and the Astronomical Evidence for a Homogeneous Energy Density with Negative Pressure”. arXiv:astro-ph/0203330. Publicado em: Bertrand Duplantier and Vincent Rivasseau (editors), *Poincaré Seminar 2002. Vacuum Exergy and Renormalization*. Birkhäuser Verlag, Berlin, (2003). ISBN 3-7643-0579-7.
- [470] R. F. Streater and A. S. Wightman. *PCT, Statistics and All That*. Terceira Edição. Princeton Univ. Press. (1980).
- [471] Dirk Jan Struik. *Lectures on Classical Differential Geometry*. Dover Publications; Second edition (1988). ISBN-13: 978-0486656090.
- [472] Dirk Jan Struik. *A Concise History of Mathematics*. Dover Publications (1967). ISBN-13: 978-0486602554.
- [473] Dirk Jan Struik. “Outline of a History of Differential Geometry. I”. *Isis*, Vol. **19**, No. 1, pp. 92-120 (1933). <https://www.jstor.org/stable/225188>
Dirk Jan Struik. “Outline of a History of Differential Geometry. II”. *Isis*, Vol. **20**, No. 1, pp. 161-191 (1933). <https://www.jstor.org/stable/224886>
- [474] Lynn Arthur Steen and J. Arthur Seebach Jr. *Counterexamples in Topology*. Dover Publications Inc. (1995).
- [475] Norman Steenrod. *The Topology of Fiber Bundles*. Princeton University Press. (1999). ISBN-13: 978-0691005485
- [476] Ralph Stöcker und Heiner Zieschang. *Algebraische Topologie*. B. G. Teubner, Stuttgart (1988). ISBN 3-519-02226-5.
- [477] Stephen J. Summers and Reinhard Werner. “The Vacuum Violates Bell’s Inequalities”. Phys. Lett. **110A**, 257–259 (1985).
- [478] V. S. Sunder. *An Invitation to von Neumann Algebras*. Springer Verlag. (1987)
- [479] Karl F. Sundman. “Recherches sur le problème des trois corps”. Acta Societatis Scientiarum Fennicae. XXXIV. No. 6. (1907). Karl F. Sundman. “Nouvelles recherches sur le problème des trois corps”. Acta Societatis Scientiarum Fennicae. XXXV. No. 9. (1909). Karl F. Sundman. “Sur les singularités réelles dans le problème des trois corps”, in Comptes rendus du Congrès des mathématiciens scandinaves (1910). K. Sundman. “Mémoire sur le problème des trois corps”. Acta Mathematica. **36**: 105-179 (1912). doi:10.1007/BF02422379
- [480] Patrick Suppes. *Axiomatic Set Theory*. Dover Publications Inc. (1972). ISBN: 0-486-61630-4.

- [481] Milovan Šuvakov and Veljko Dmitrašinović. “Three Classes of Newtonian Three-Body Planar Periodic Orbits”. Phys. Rev. Lett. **110**, 114301 (2013).
- [482] M. Takesaki. “On the Cross-Norm of the Direct Product of C*-Algebras”. Tôhoku Mathematical Journal, **15**, 111–122 (1964). T. Okuyasu. Tôhoku Mathematical Journal, **18**, 325 (1966).
- [483] Michael E. Taylor. *Partial Differential Equations I. Basic Theory*. Springer Verlag, (1996).
- [484] Michael E. Taylor. *Partial Differential Equations II. Qualitative Studies of Linear Equations*. Springer Verlag, (1996).
- [485] Michael E. Taylor. *Partial Differential Equations III. Nonlinear Equations*. Springer Verlag (1996).
- [486] Thiessen, A. H. “Precipitation averages for large areas”. Monthly Weather Review, v. **39**, n.7, p. 1082–1089 (1911).
- [487] A. C. Thompson. “On Certain Contraction Mappings in a Partially Ordered Vector Space”. Proc. Amer. Math. Soc. **14**, pp438–443 (1963).
- [488] Colin J. Thompson. *Classical Equilibrium Statistical Mechanics*. Clarendon Press, Oxford. Oxford University Press. (1988). ISBN: 0-19-851984-2.
- [489] D’Arcy Wentworth Thompson. *On Growth and Form*. Dover Publications Inc. Complete Revised edition (1992).
- [490] Pierre Touboul et al. (MICROSCOPE Collaboration), “MICROSCOPE Mission: Final Results of the Test of the Equivalence Principle”. Phys. Rev. Lett. **129**, 121102 (2022).
Vide também: Philippe Brax, “Satellite Confirms the Principle of Falling”. Physics. American Physical Society (APS). 15 (94): 94 (September 14, 2022). doi:10.1103/Physics.15.94.
- [491] A. N. Tikhonov and V. A. Arsenin. *Solution of Ill-posed Problems*. Winston & Sons, Washington, (1977).
- [492] A. F. Timan. *Theory of Approximation of Functions of a Real Variable*. Dover Publications Inc. (1994).
- [493] E. C. Titchmarsh. *Theory of Functions*. Oxford University Press, London and New York. (1939).
- [494] E. C. Titchmarsh. (Revised by D. R. Heath-Brown). *The Theory of the Riemann Zeta-Function*. Second Edition. Clarendon Press, Oxford. (1986).
- [495] Andrzej Trautman, “Einstein-Cartan-Theory”. In: Encyclopedia of Mathematical Physics, edited by J.-P. Francoise, G. L. Naber and Tsou S. T. Oxford: Elsevier, vol. 2, S. 189–195 (2006). Vide também arxiv:gr-qc/0606062.
- [496] François Trèves. *Basic Linear Partial Differential Equations*. Dover Publications , Inc. Mineola, New York. (2006).
- [497] François Trèves. *Topological Vector Spaces, Distributions and Kernels*. Dover Publications , Inc. Mineola, New York. (2006).
- [498] Francesco Giacomo Tricomi. *Integral Equations*. Dover Publications Inc. (1985).
- [499] C. Truesdell. *Essays in the History of Mechanics*. Springer; reprint of the original 1st ed. 1968 edition (2012).
- [500] J. L. Tuck and M. T. Menzel. “The Superperiod of the Nonlinear Weighted String (FPU) Problem”. Advances in Mathematics. **9** (3): pp. 399–407. (1972). doi:10.1016/0001-8708(72)90024-2.
- [501] Jayme Vaz Jr. e Roldão da Rocha Jr. *Álgebras de Clifford & Spinores*. Editora Livraria da Física (2012). ISBN 978-85-7861-133-0
- [502] N. Ya. Vilenkin and A. U. Klimyk. *Representations of Lie Groups and Special Functions*. Kluwer (1993).
- [503] Ferdinand Verhulst. *Nonlinear Differential Equations and Dynamical Systems*. Springer. 2nd edition rev. and expanded (2006).
- [504] Georges Voronoï, “Nouvelles applications des paramètres continus à la théorie des formes quadratiques. Premier mémoire. Sur quelques propriétés des formes quadratiques positives parfaites” . Journal für die Reine und Angewandte Mathematik, **133**: 97–178 (1908). doi:10.1515/crll.1908.133.97.
Georges Voronoï, “Nouvelles applications des paramètres continus à la théorie des formes quadratiques. Deuxième mémoire. Recherches sur les paralléloèdres primitifs”. Journal für die Reine und Angewandte Mathematik, **134**: 198–287 (1908). doi:10.1515/crll.1908.134.198.
- [505] Robert M. Wald. *General Relativity*. University of Chicago Press (1984).
- [506] David Foster Wallace. *Everything and More: A Compact History of Infinity*. W. W. Norton & Company (2010).
Edição Alemã: Georg Cantor. *Der Jahrhundertmathematiker und die Entdeckung des Unendlichen*. Piper Verlag (2007). ISBN-13: 978-3492048262 .
- [507] J. L. Walsh. “A closed set of normal orthogonal functions”. Amer. J. Math. 45: 5–24 (1923). JSTOR 2387224. doi:10.2307/2387224
- [508] Qiu Dong Wang. “The global solution of the n-body problem”, Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy, **50** (1): 73–88 (1991). doi:10.1007/BF00048987

- [509] F. W. Warner. *Foundations of Differentiable Manifolds and Lie Groups*. Springer Verlag. (1983).
- [510] G. N. Watson. *A Treatise on the Theory of Bessel Functions*. Second Edition. Cambridge University Press. (1966).
- [511] Hermann Weyl. *The Theory of Groups and Quantum Mechanics*. Dover Publications, Inc. (1950).
- [512] Hermann Weyl. *The Classical Groups. Their Invariants and Representations*. Princeton Univ. Press, New Jersey (1997, reprint).
- [513] Hermann Weyl. *Space, Time, Matter*. Dover Publications, Inc. (1952). A edição original data de 1918.
- [514] B. Van der Waerden. *Die gruppentheoretische Methode in der Quantenmechanik*. Springer Verlag, Berlin, (1932).
- [515] Steven Weinberg. *The Quantum Theory of Fields. Vol. I. Foundations*. Cambridge Univ. Press. (1995).
- [516] Steven Weinberg. *The Quantum Theory of Fields. Vol. II. Modern Applications*. Cambridge Univ. Press. (1996).
- [517] Steven Weinberg. *Gravitation and Cosmology: Principles and Applications of the General Theory of Relativity*. John Wiley & Sons, (1972).
- [518] Steven Weinberg. *Cosmology*. Oxford University Press, (2008).
- [519] *Quantum Theory and Measurement*. Edited by John Archibald Wheeler and Wojciech Hubert Zurek. Princeton University Press. (1983).
- [520] G. B. Whitham. *Linear and Nonlinear Waves*. John Wiley and Sons, Inc. (1974).
- [521] E. T. Whittaker and G. N. Watson. *A Course of Modern Analysis*. Cambridge Univ. Press. Reprint (2000).
- [522] E. T. Whittaker. *Analytical Dynamics of Particles and Rigid Bodies*. Cambridge Univ. Press (1965).
- [523] Norbert Wiener. *The Fourier Integral and Certain of its Applications*. Dover Publications, New York (1958).
- [524] Eugene P. Wigner. *Group Theory and its Application to the Quantum Mechanics of Atomic Spectra*. Academic Press, New York (1959). Translation of *Gruppentheorie und ihre Anwendungen auf die Quantenmechanik der Atomspektren*, Vieweg Verlag, Braunschweig (1931).
- [525] Clifford M. Will. "The Confrontation between General Relativity and Experiment". Living Reviews in Relativity, **17**, 4 (2014). DOI: <https://doi.org/10.12942/lrr-2014-4>
- [526] Clifford Martin Will. *Theory and experiment in gravitational physics*. 2nd Edition. Cambridge University Press (2018). ISBN 978-1-107-11744-0.
- [527] L. Wolfenstein. *CP Violation*. North-Holland Publishing. ISBN 0444-88081X. (1989).
- [528] Walter F. Wreszinski. *Mecânica Clássica Moderna*. Edusp, Editora da Universidade de São Paulo. (1997).
- [529] Walter F. Wreszinski. *Termodinâmica*. Edusp, Editora da Universidade de São Paulo. (2003). ISBN 978-85-314-0750-5.
- [530] K. Yosida. *Functional Analysis*. Springer Verlag. Sixth edition (1980).
- [531] N. Young. *An Introduction to Hilbert Space*. Cambridge Mathematical Textbooks. Cambridge University Press (1992)
- [532] N. J. Zabusky and G. S. Deem. "Dynamics of nonlinear lattices I. Localized optical excitations, acoustic radiation and strong nonlinear behavior". Journal of Computational Physics, Volume 2, Issue 2, November 1967, Pages 126–153 (1967).
- [533] Anton Zettl. *Sturm-Liouville Theory*. Mathematical Surveys and Monographs vol. 121. American Mathematical Society (2005).
- [534] Y. Z. Zhang. *Special Relativity and its Experimental Foundations*. World Scientific (1997).
- [535] A. Zygmund. *Trigonometric Series*. Cambridge University Press, Inc. 2nd edition (1959).
- [536] D. Zwillinger. *Handbook of Differential Equations*. Academic Press, Inc. (1989).

Índice Remissivo

- *-álgebra, 2196
- *-álgebra de Banach, 2197
- *-álgebras de Banach, 2334
- *-bi-ideal, 2230
- *-isomorfismo, 2239
- *-morfismo, 2196
- *-morfismo fiel, 2241
- 1-formas, 1706
- $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots = -1/12$, 437
- A-módulo à direita, 133
- A-módulo à esquerda, 132
- $C(\mathbb{R})$, 38
- $C^1(\mathbb{R})$, 38
- $C^\infty(\mathbb{R})$, 38
- $C^k(\mathbb{R})$, 38
- $C_0(\mathbb{R})$, 38
- G -torsor, 149
- I -incompatíveis, 65
- T_0 , 1583
- T_1 , 1584
- T_2 , 1584
- T_3 , 1584
- T_4 , 1584
- T_5 , 1585
- \square , 37
- Ker, 2186
- Mat (\mathbb{C}, m, n) , 36, 499
- Mat (\mathbb{C}, n) , 36, 499
- Mat (\mathbb{R}, m, n) , 36
- Mat (\mathbb{R}, n) , 36
- Ran, 2186
- \mathbb{S}^n , 38, 1721
- $\mathbb{O}_{a, b}$, 500
- $\mathcal{T}^{(a, b)}(M)$, 1706
- $\mathcal{X}(M)$, 1706
- $\mathcal{X}^*(M)$, 1706
- $B(X)$, 37
- \clubsuit , 37
- δ_{ij} , 38
- $\langle \cdot, \cdot \rangle_{\mathbb{C}}$, 36
- $\langle \cdot, \cdot \rangle_{\mathbb{R}}$, 36
- \triangleleft , 162
- μ -quase em toda parte, 1443
- σ -álgebra, 96, 1411
- σ -álgebra de Borel, 1419, 1466
- σ -álgebra de Lebesgue, 1463, 1464
- σ -álgebra gerada, 97
- σ -álgebra gerada por \mathcal{A} , 1419
- σ -álgebra indiscreta, 1413
- σ -álgebra induzida, 1423
- σ -álgebra produto, 1424
- σ -álgebra trivial, 1413
- σ -aditividade, 1440
- σ -anel, 95
- σ -anel gerado, 96
- σ -álgebra gerada, 1419
- σ -álgebra induzida, 1423
- σ -álgebras, 1411
- σ -aditividade, 1440
- σ -compacidade, 1600
- \clubsuit , 37
- τ -aberto Euclidiano, 1669
- τ_{cp} , 1413
- d -limite, 1304
- f^{-1} , função inversa, 55
- f^{-1} , pré-imagem de uma função, 55
- g -simétrico, 1748
- n -atlas, 1670
- n -cone, 1717
- n -forma, 254
- n -forma linear, 254
- n -forma multilinear, 254
- r -ciclo, 1085
- $\mathcal{B}(\mathcal{H})$, 2183
- $\mathcal{B}(\mathcal{H}_1, \mathcal{H}_2)$, 2183
- $\mathfrak{B}(L)$, 37
- Álgebras, 133
- Álgebras associativas, 2195
- Álgebras associativas normadas, 2196
- Álgebras com involução, 2195
- Álgebras de Clifford, 141
- Órbitas, 148
- álgebra, 94, 133
- álgebra alternativa, 135
- álgebra $*$, 2196
- álgebra Abeliana, 133
- álgebra Booleana, 113
- álgebra associativa, 133, 2195
- álgebra associativa normada, 2196
- álgebra comutativa, 133, 2195
- álgebra de Banach, 2197
- álgebra de Banach- $*$, 2197
- álgebra de Clifford, 141
- álgebra de Grassmann, 140, 233
- álgebra de Heisenberg, 1097, 1099
- álgebra de Jordan, 139
- álgebra de Lie, 136
- álgebra de Lie do grupo de Galilei, 1193
- álgebra de Lie do grupo de Lorentz, 1187
- álgebra de Lie nilpotente, 1251
- álgebra de Lie semissimples, 1252
- álgebra de Lie simples, 1252
- álgebra de Lie solível, 1251
- álgebra de Poisson, 139
- álgebra de divisão, 145
- álgebra de operadores não-degenerada, 2236
- álgebra de von Neumann, 2235
- álgebra de von Neumann gerada por um conjunto de operadores, 2236
- álgebra dos números complexos, 239
- álgebra dos números complexos hiperbólicos, 240
- álgebra dos quatérnios, 243
- álgebra exterior, 233, 1841
- álgebra exterior de formas, 1840
- álgebra fator, 229
- álgebra gerada, 95, 229

- álgebra involutiva, 2196
 álgebra quaterniônica, 243
 álgebra quociente, 229
 álgebra tensorial, 231
 álgebra universal, 107
 álgebra C^* , 2197
 álgebra C^* gerada por um conjunto de operadores limitados agindo em um espaço de Hilbert, 2219
 álgebra A^* , 2196
 álgebra B^* , 2197
 álgebras CCR, 2017
 álgebras de Banach, 2334
 álgebras de Lie, 136
 álgebras de Lie associadas aos grupos simpléticos, 1206
 álgebras de Lie nilpotentes, 652
 álgebras de Poisson, 139
 álgebras exteriores, 140
 álgebras unitais, 1978
 ápex, 1398
 ápex de um cone, 1398
 ápice de um cone, 1398
 árvore de Cayley, 449
 órbita, 148
 órbitas de Lissajous, 2684
 índice, 161, 563
 índice de um operador nilpotente, 563
 índice de um subgrupo, 161
 índices, 56, 776
 índices de deficiência de um operador, 2366
 índices de uma equação diferencial, 776
 ínfimo, 75
 ângulo azimutal, 2589
 ângulo de nutação, 1134
 ângulo de precessão, 1134
 ângulo de rotação (intrínseca), 1134
 ângulo latitudinal, 2589
 ângulo polar, 2589
 ângulos de Euler, 1132, 1133, 1147
 ângulos de Tait-Bryan, 1135
 \star , 37
 \blacksquare , 37
 \square , 37
 -representação de uma álgebra C^ , 2241
 A conjectura de Riemann, 442
 ação, 2592
 ação à direita, 159
 ação à direita de G sobre M , 146
 ação à esquerda, 159
 ação à esquerda de G sobre M , 146
 ação contínua, 151
 ação de um grupo, 146
 ação do grupo de translações no espaço de distribuições, 2053
 ação efetiva, 149
 ação fiel, 149
 ação fortemente contínua, 151
 ação livre, 149
 ação regular, 149
 ação simplesmente transitiva, 149
 ação transitiva, 149
 ação trivial, 149
 ação trivial para um elemento do grupo, 148
 ações sobre funções, 147
 Abelianização de um anel, 226
 Abelianização de uma álgebra, 229
 Abeliano, 118
 aberração estelar, 2560
 aberto estrelado, 1849
 abertos, 101
 aceleração azimutal, 2548
 aceleração centrífuga, 2548
 aceleração de Coriolis, 2548
 aceleração de Euler, 2548
 aceleração inercial translacional, 2548
 aceleração transversa, 2548
 acelerações generalizadas, 2601
 aderência, 1424
 adição de funções harmônicas esféricas, 881
 aditividade contável, 1440
 aditividade da Entropia de von Neumann, 2258
 adjunto, 2184, 2193
 adjunto de um operador (caso não-limitado), 2354
 age efetivamente, 149
 age fielmente, 149
 age livremente, 149
 age transitivamente, 149
 Algoritmo de Euclides, 121
 Alternativa de Fredholm, 2294
 amálgama de dois grupos por homomorfismos, 185, 187
 Análise Convexa, 309
 Análise Funcional, 1326
 Anéis, 132
 Anéis de divisão finitos, 146
 Anéis não associativos, 132
 ancorar, 1392
 anel, 93, 132
 anel com unidade, 144
 anel de divisão, 145
 anel de integridade, 145
 anel fator, 225
 anel gerado, 94, 226
 anel não associativos, 132
 anel quociente, 225
 anel sem divisores de zero, 144
 anomalia excêntrica, 2662, 2664, 2665
 anomalia média, 2662
 anomalia real, 2660
 anomalia verdadeira, 2660, 2712–2714
 anti-homomorfismo, 152, 153
 anticomutador, 139
 Anticomutatividade, 136, 242
 anticomutatividade, 136
 antimorfismo de espaços vetoriais, 153
 Antissimetria, 138
 antisimetria, 242
 aplicação g -transposta, 1747, 1748
 aplicação g -dual, 1747, 1748
 aplicação de Gauss, 1890
 aplicação de Weingarten, 1896
 aplicação diferenciável entre variedades, 1676
 aplicação diferencial, 1695
 Aplicação diferencial exponencial, 648
 aplicação diferencial exponencial, 649
 aplicação exponencial geodésica, 1797
 aplicação inclusão, 1508, 1674
 aplicação quociente, 67
 aplicação quociente à direita, 158
 aplicação quociente à esquerda, 158
 aplicações, 54
 aplicações congruentes, 1311
 aplicações lineares, 153
 aproximação de Stirling, 402
 aproximação de Stirling para a Função Gama, 404
 aproximação de Stirling para a função gama, 403
 aproximantes da identidade, 2228
 aproximantes da identidade de uma álgebra C^* , 2228
 aproximantes da unidade, 2228
 aproximantes da unidade de uma álgebra C^* , 2228
 aproximantes da unidade em álgebras C^* , 2227

- aproximantes de Bernstein, 1940, 1992
aresta comum, 315
Ascoli-Arzela, 1619
assinatura, 1741
associador, 135
Associatividade, 117
associatividade, 107
associatividade do produto de matrizes, 500
atlas, 1670
atlas de coordenadas normais, 1799
atlas de coordenadas normais de Riemann, 1799
atlas equivalentes, 1676
atlas infinitamente diferenciável, 1676
atlas maximal, 1676
atlas maximal gerado por um atlas, 1676
atlas orientado, 1679
autofunção, 861
automorfismo, 153, 175, 468
automorfismo interno, 153
autovalor, 861, 2191
autovalor do Problema de Sturm-Liouville, 1032
autovalores, 510
autovalores simpléticos, 599, 1210
autovetor, 513, 2191
Axioma da Abstração, 46
Axioma da Escolha, 63, 191
Axioma da Especificação, 46
Axioma da Extensão, 45
Axioma da Fundação, 51
Axioma da Infinidade, 83
Axioma da Regularidade, 51
Axioma das Potências, 48
Axioma das Uniões, 47
Axioma de Indução, 81
Axioma de Indução Matemática, 81
Axioma do Emparelhamento, 47
axiomas, 42, 63
axiomas de fecho de Kuratowski, 1430
axiomas de Kuratowski, 1430
Axiomas de Peano, 81
axiomas de separação, 1581
axiomas de separabilidade, 1581
- Baker, Campbell e Hausdorff, 651
base algébrica, 188
base canônica de coordenadas, 1686
base de coordenadas, 1686
base de Hamel, 188–190
base de um cone, 1398
base de uma topologia, 1420
base dual canônica, 193
base integral, 722
base orthonormal completa, 2128
base sobrecompleta, 2136
base supercompleta, 2136
base topológica, 191, 2131
base topológica completa, 191
Bases algébricas em espaços vetoriais, 188
bases de Hamel, 190
bases ortonormais completas, 2131
bases singulares à esquerda e à direita, 594
Bases topológicas em espaços vetoriais, 191
bi-ideal, 223
bi-ideal algébrico, 227
bi-ideal autoadjuunto, 2230
bicompacto, 1601
bicomutante, 2235
bidual (topológico), 2166
bidual algébrico, 196
bidual algébrico de um espaço vetorial, 196
- bimódulo, 133
binômio de Newton, 845
biraport, 460
boa-postura, 951
bola, 1302
bola aberta, 274, 1302, 1318
bola fechada, 274, 1302, 1318
Bolzano-Weierstrass, 1605
bom ordenamento, 75
boost de Lorentz, 1178
boosts de Galilei, 1192
borboleta de Hofstadter, 1481, 1493
bordo de uma bola, 274
Bourbaki, 106, 1601
box product topology, 1644
braquistócrona, 2651
Breit-Wigner, 2060
- Cálculo Diferencial Absoluto, 1775
Cálculo Funcional, 533
cálculo funcional, 533
Cálculo Tensorial, 1775
célula de Voronoy, 314
células adjacentes, 315
círculo, 2709
círculo osculante, 1876
círculos de Gershgorin, 518
círculos máximos, 1922
cabô transatlântico, 2435
calibre de Coulomb, 2535
calibre de Lorenz, 2496
campo central, 2654
campo de Jacobi, 1810
campo de Killing, 1814, 1817
campo geodésico, 1821
campo tensorial, 1706
campo tensorial diferenciável, 1706
campos vetoriais, 1706
cancelável à direita, 125
cancelável à esquerda, 125
caráter de uma representação, 1282
característica, 129, 964, 966, 988
Característica de um corpo, 129
característica zero, 129
cardinalidade, 77
carta, 1670
carta de coordenadas, 1669, 1670
carta local, 1669, 1670
carta local de coordenadas, 1669, 1670
cartas compatíveis, 1675
catedral de Brasília, 556
Cauchy-Schwarz, 261
causalidade de Einstein, 2434
centralizador, 168
centro de massa, 2551
centro do grupo, 168
chessboard transformation, 508
choque, 982
ciclo, 1085
cicloide, 2649, 2650
cilindro elíptico, 557
cilindro hiperbólico, 557
cilindro parabólico, 557
cilindro ultra-hiperbólico, 557
classe, 50
classe C^1 , 38
classe C^k , 38
classe de conjugação, 1283
classe de equivalência, 67
classe monótona, 98

- classe monótona crescente, 98
classe monótona decrescente, 98
Classes C^k , 38
classes de difeomorfia, 1677
classes de difeomorfia suave, 1677
classes de elementos conjugados, 1283
classes legítimas, 51
classes pequenas, 51
classes próprias, 51
Classificação de EDPs de segunda ordem, 955
codimensão, 1699
codomínio, 54
coeficientes de Fourier, 1955
coeficientes de uma conexão, 1752
coeficientes do tensor de curvatura, 1780
Cofatores, 508
colagem de conjuntos por uma função, 69
colapso da função de onda, 2755
colatitude, 2565
colchetes de Poisson, 138, 2624
combinação cônica, 1399
combinação cônica positiva, 1399
combinação linear, 188
combinação linear afim, 310
combinação linear cônica, 1399
combinação linear cônica nula, 1399
combinação linear cônica positiva, 1399
combinação linear convexa, 309, 310, 1392, 2113
compacidade, 1600
compacidade contável, 1600
compacidade local, 1600
compactificação de um ponto, 452
compatibilidade, 2739
complemento ortogonal, 2114
completamento, 1312
completamento canônico, 1312
completamento canônico dos racionais, 1351
completeza, 1305, 1307
completeza de um espaço métrico, 1307
complexo de cocadeias, 1846
complexo de de Rham, 1846
componente conexa, 1580
componente de um vetor na direção de outro vetor, 276
componente de uma partição, 57
componentes de uma forma diferencial, 1840
componentes contravariantes, 217, 218, 1745, 1911
componentes contravariantes do tensor métrico, 216, 1744
componentes covariantes, 217, 218, 1745, 1911
componentes covariantes do tensor métrico, 216, 1744
componentes de um tensor, 207, 1690, 1706
componentes do tensor de curvatura, 1780
comprimento de uma curva, 1792
comprimento de arco uma curva, 1872
computador, 137
comutante, 2234
Comutatividade, 139
comutatividade, 107
comutatividade graduada, 232, 1841
comutativo, 118
concatenação de palavras, 185
concavidade da Entropia de von Neumann, 2256
condição de Dini, 1984
Condição de Dirichlet, 1004
condição de Hölder, 1936
condição de Lipschitz, 1506
condição de Lorenz, 2496
Condição de Neumann, 1004
condição de suporte, 2079
condição forte de energia, 1823, 1827
condição forte de exergia, 684
Condição mista, 1004
condições de contorno, 950, 1020
Condições de Dirichlet, 1001, 1002, 1007, 1010
condições de Dirichlet, 950
condições de fronteira, 950
condições de integrabilidade, 1013
Condições de Neumann, 1001, 1003, 1007, 1011
condições de Neumann, 950
condições iniciais, 950
Condições mistas, 1007, 1011
condições mistas, 950
condições subsidiárias, 951
condutibilidade térmica, 2401, 2402
cone, 556, 1398, 1717
cone n -dimensional, 1717
cone afim, 1398
cone apontado, 1398
cone convexo, 1399
cone de luz futuro, 2434
cone de luz passado, 2433
cone próprio, 1400
cone regular, 1399
cone saliente, 1399
conexão afim, 1751
conexão compatível com um tensor métrico, 1762
conexão de Einstein-Cartan, 1768
conexão de Levi-Civita, 1768
conexão de Riemann-Cartan, 1768
conexão de Weyl, 1769
conexão dual, 1759
conexão livre de torção, 1761
conexão métrica, 1762
conexão Riemanniana, 1762
conexão simétrica, 1761
conexões de Weyl, 1768
congruência, 1708
congruência de curvas, 1821
congruência geodésica, 1821
conjectura de Riemann, 425, 442
conjugação, 1283
conjunto quaterniônico, 246
conjunto contável, 85
conjunto τ -compacto, 1602
conjunto τ -denso, 1432
conjunto τ_d -compacto, 1609
conjunto d -aberto, 1318
conjunto d -limitado, 1321, 1609
conjunto aberto, 1318
conjunto absorvente, 274
conjunto afim, 310
conjunto bem-ordenado, 75
conjunto bicompacto, 1601
conjunto com medida σ -finita, 1456
conjunto compacto, 1602
conjunto complementar, 52
conjunto conexo, 1578
conjunto convexo, 310, 1392, 2113
conjunto convexo gerado, 312
conjunto das partes de X , 48, 53
conjunto de Cantor, 1472, 1580
conjunto de Cantor ternário, 1472
conjunto de números naturais, 84
conjunto de Russell, 49
conjunto de sucessões, 83
conjunto de Vitali, 1439
conjunto denso, 1432, 1576
conjunto denso em parte alguma, 1473, 1576
conjunto denso em si mesmo, 1576
conjunto derivado, 1429
conjunto desconexo, 1577

- conjunto diagonal, 1588
conjunto dirigido, 72, 1497, 2389
conjunto dos reais estendido, 120
conjunto enumerável, 85
conjunto equicontínuo de funções, 2286
conjunto estendido dos reais não negativos, 120
conjunto fechado, 101, 1412
conjunto fechado em um espaço métrico, 1320
conjunto finito, 48
conjunto gerador, 134, 1399
conjunto invariante pela ação de um grupo, 148
conjunto limitado, 1321, 1609
conjunto limitado inferiormente, 75
conjunto limitado superiormente, 75
conjunto minimizante, 608
conjunto não-mensurável, 1439
conjunto ortonormal, 2122
conjunto ortonormal completo, 2128
conjunto ortonormal de vetores, 277
conjunto parcialmente ordenado, 70
conjunto perfeito, 1576
conjunto potência de X , 48
conjunto pré-compacto, 1609
conjunto pré-ordenado, 70
conjunto projetivo, 1398
conjunto projetivo associado a um cone, 1398
conjunto quase-ordenado, 70
conjunto relativamente compacto, 1603, 1609
conjunto resolvente, 510, 2207, 2262
conjunto sequencialmente compacto, 1609
conjunto sucessor, 82
conjunto total, 2133
conjunto totalmente desconexo, 1580
conjunto totalmente limitado, 1609
conjunto vazio, 47
conjuntos τ -abertos, 101
conjuntos abertos, 1412
conjuntos Boreelianos, 1419, 1529
Conjuntos contáveis, 85
conjuntos de Borel, 1419
conjuntos de Cantor, 86, 1472
conjuntos densos, 1432, 1576
Conjuntos enumeráveis, 85
conjuntos fractais, 1448
conjuntos mensuráveis, 1412
conjuntos mensuráveis por Lebesgue, 1464
conjuntos não fundeados, 52
conjuntos precisamente separados por uma função, 1583
conjuntos separados, 1583
conjuntos separados por uma função, 1583
conjuntos topologicamente separados, 1583
constante cosmológica, 1790
constante de difusão térmica, 2402
constante de Einstein, 1789
constante de Euler-Mascheroni, 387, 415, 823, 1307
constante de gravitação universal, 1789, 2666
constante de Jacobi, 2680
constante de Lipschitz, 686, 1361, 1506
constante de Lyapunov, 1217
constante de movimento, 2626
constante de Planck, 947
constante de separação, 958
constante Omega, 1366
constants de estrutura, 135, 1158
constants de estrutura de $su(3)$, 1158
construção de Poinsot, 2577
construção GNS, 2246
contável, 85
continuidade em um ponto, 1509
continuidade por partes, 1506
continuidade uniforme, 1613
contração, 1361
contração de álgebras de Lie, 1197
contração de índices, 1692, 1693
contradomínio, 54
Contraexemplo de Tikhonov, 2424
convenção de Einstein, 207, 214, 949, 1683
convergência de produtórias infinitas, 359
convergência de sequências de conjuntos, 91
convergência forte de operadores limitados, 1641
convergência fraca, 2280
convergência fraca de operadores limitados, 1640
Convergência pontual, 1543, 1927
Convergência uniforme, 1543, 1927
convex closure, 312
convex envelope, 312
convex hull, 312
coordenada azimutal, 303
coordenada longitudinal, 303
coordenada radial, 303
coordenadas cíclicas, 2612, 2696
coordenadas Gaussianas normais, 1824
coordenadas generalizadas, 2589, 2598
coordenadas normais, 1799
coordenadas normais de Riemann, 1799
coordenadas projetivas, 1727
core de um operador, 2363
coreografias, 2667
corpo, 126
corpo (real) quadrático, 127
corpo negro, 445
corpos não comutativos, 145
correções perturbativas, 731
correlação, 2738
corrotacional, 2680
coset, 163
coset à direita, 158
coset à esquerda, 158
Cosets, 158
Cosets à direita, 158
Cosets à esquerda, 158
covariância, 2738, 2744
covetores, 214
covetoriais, 1706
CPT, 1184
Critério de Lebesgue para integrabilidade de Riemann, 1521
cross-ratio, 460
cruzamento de curvas características, 974
Cubo de Hilbert, 1648
cunha, 1398
cunha alinhada, 1398
curva braquistócrona, 2594
curva característica, 970
curva cicloide, 2649, 2650
Curva de Koch, 1489
curva envoltória, 710
curva geodésica, 1921
curva geodésica em relação a uma conexão afim, 1791
curva integral, 1708
curva integral completa, 1708
curva isócrona, 2649
curva regular, 1872
curva tautócrona, 2649
curva tautocrônica, 2649
curva tipo espaço, 1792
curva tipo luz, 1792
curva tipo tempo, 1792
curvas características base, 970
curvas características planares, 970
curvas de Bézier, 1940

- curvatura, 1874
curvatura de Gauss, 1782, 1897
curvatura de Ricci, 1787
curvatura escalar, 1787, 1910
curvatura Gaussiana, 1782, 1897
curvatura geodésica de uma curva, 1920
curvatura média, 1897
curvatura normal, 1891
curvatura normal de uma curva, 1920
curvatura seccional, 1784
curvatura tangencial de uma curva, 1920
curvaturas principais, 1897
- dados composticionais, 157
dados de Cauchy, 963, 2447
decomposição p -ádica, 1354
decomposição convexa, 310
Decomposição de Iwasawa, 589
decomposição de Iwasawa, 589
Decomposição de Jordan, 561
Decomposição de Schmidt, 583
decomposição de Schmidt para matrizes, 584
decomposição em fatores primos, 421
Decomposição em valores singulares, 579
decomposição espectral, 532, 2317
Decomposição KAN, 589
decomposição polar de A , 2276
Decomposição polar de matrizes, 577
decomposição *KAN*, 589
decomposições de Voronoy, 315
degenerescéncia finita, 2192
delta de Krönecker, 38, 214
denso em parte alguma, 1576, 1654
denso em si mesmo, 1576
derivação, 222
derivação covariante, 1755, 1911
derivada covariante, 1753
derivada de Fréchet, 1525
derivada de Lie, 1709–1711
derivada de Lie de um campo escalar, 1709
derivada de Lie de uma função, 1709
derivada de Schwarz, 488
derivada de uma distribuição, 2063
derivada exterior de formas, 1843
derivada normal, 1004
derivadas covariantes, 1915
desigualdade de Cauchy, 1335
Desigualdade de Cauchy-Schwarz, 260, 264
desigualdade de Cauchy-Schwarz, 261, 1738, 2744
desigualdade de Grönwall, 1390
Desigualdade de Hölder, 1331
Desigualdade de Hadamard, 613
desigualdade de Hadamard, 333, 613
desigualdade de Hermite-Hadamard, 333
desigualdade de Jensen, 323, 331, 338
desigualdade de Minkowski, 262, 268, 343, 344
Desigualdade de Minkowski., 1331
desigualdade de Young, 338, 341
desigualdade triangular, 267, 268, 270, 1298
desigualdades de Bessel, 2127
desigualdades de correlação, 2766
desigualdades de Samuelson, 367, 558
deslocamentos virtuais, 2599
desvio padrão, 2010, 2738
determinante, 259, 504
Determinante de exponenciais de matrizes, 631
Determinante de matrizes, 259
determinante de Slater, 2145
determinante Wronskiano, 702, 1027
determinantes de Fredholm, 1065, 1067
- diâmetro, 1321, 1468, 1609
diagonalização, 529
diagonalizabilidade de matrizes autoadjuntas, 547
diagrama comutativo, 1847, 1855
diagrama de Voronoy, 315
difeomorfismo, 1675, 1677
difeomorfismo infinitamente diferenciável, 1677
difeomorfismo local, 1677
difeomorfismo suave, 1677
difeotipo, 1677
diferença simétrica, 58, 1459
diferenças finitas, 2134
dilatação, 450
dimensão, 189
dimensão algébrica, 189
dimensão algébrica finita, 189
dimensão Hausdorff, 1471
dimensão topológica, 191
direções principais de curvatura, 1897
diretriz, 2711
discos de Gershgorin, 518
distância entre conjuntos, 1581
distribuição, 1997, 2047
distribuição de Cauchy, 2059
distribuição de Cauchy-Lorentz, 2059
distribuição de Dirac, 2051
distribuição de Heaviside, 2050
distribuição de Lorentz, 2059
distribuição de probabilidades, 2737
distribuição delta de Dirac, 1539, 2051
distribuição delta de Dirac diagonal, 2083
distribuição delta diagonal, 2083
distribuição Gaussiana, 2010
distribuição normal, 2010
distribuição sinal, 2051
distribuição temperada, 2048
distribuição valor principal de Cauchy, 2055
distribuições parte finita de Hadamard, 2058
distribuições regulares, 2049
distribuições regulares temperadas, 2050
distribuições temperadas regulares, 2050
distributividade, 107
divergente, 1771, 1772
divergente de um campo segundo uma conexão afim, 1772
Divisão Euclidiana, 121
divisor de zero, 144
domínio da forma, 2371
domínio da relação, 54
domínio de dependência, 2433
domínio de influência, 2434
domínio de integridade, 145
dominância diagonal estrita, 518
dominação diagonal, 1370
Doppelverhältnis, 460
Du Bois-Reymond, 1962
dual, 2047
dual (topológico) duplo, 2166
dual algébrico, 192, 196
dual algébrico de um espaço vetorial, 192
dual topológico, 193, 2120, 2166
dual topológico de um espaço vetorial, 193
dualidade de Hodge, 221, 1853
duplo comutante, 2235
- EDO, 667
EDP, 944
efeito Bohm-Aharonov, 1848, 2387
Efeito Dzhanibekov, 2581
efeito Eötvös, 2551
efeito Hall quântico fracionário, 1485

- eixo de rotação, 2543
eixos principais de inércia, 2573
elemento base, 81
elemento inverso, 2204
elemento maximal, 74
elemento minimal, 74
Elemento neutro, 117
elemento nulo, 126
elemento nulo de um reticulado, 111
elemento unitário, 2215
elevador de Einstein, 1804
ellipse, 1887, 2708
elipsoide, 556
elipsoide de Binet, 2576
elipsoide de inércia, 2576
elipsoide de Poinsot, 2576
emparelhamento, 2047, 2048
endomorfismo, 152, 153
energia mecânica, 2558, 2613
ensemble canônico, 2740
ensemble microcanônico, 2740
Entropia de von Neumann, 2256
enumerável, 85
envoltória convexa, 312
epigráfico, 318
epigráfico estrito, 319
epigrafo, 318
epimorfismo, 152, 1150
equação a coeficientes constantes, 670
equação a derivadas parciais, 944
equação analítica no infinito, 762
equação característica, 964, 966, 988, 2687
Equação da Óptica Geométrica, 948
equação da corda pendurada com densidade variável, 2408
equação da corda pendurada homogênea, 2409
equação da elipse, 2708
equação da hipérbole, 2710
equação da parábola, 2711
equação das geodésicas, 1921
Equação de Airy, 674
equação de Airy, 801, 1054
equação de Barker, 2663
equação de Bernoulli, 698
Equação de Bessel, 674
equação de Bessel, 820
equação de Bessel esférica, 831
equação de Bessel generalizada, 830
equação de Bessel modificada, 832
Equação de Burgers, 948
Equação de Burgers inviscível (i.e., sem viscosidade), 948
equação de Clairaut, 709
equação de continuidade, 2496
equação de D'Alembert, 709
Equação de difusão, 946
Equação de difusão de calor, 946
equação de difusão de calor, 2402
equação de difusão de calor homogênea, 2402
equação de difusão e causalidade de Einstein, 2424
equação de difusão não-homogênea, 2093, 2094, 2487
equação de difusão relativística, 2424, 2478
Equação de Dirac, 949
Equação de Duffing, 673
Equação de Euler, 673, 949
equação de Euler, 760, 818, 2557, 2575
equação de Euler da Mecânica dos Fluidos, 948
Equação de Gauss, 674
equação de Gauss, 787
equação de Gauß, 835
Equação de Gross-Pitaevsky, 947
equação de Hamilton-Jacobi, 2639
equação de Heisenberg, 2742
Equação de Helmholtz, 946
Equação de Hermite, 674
equação de Hermite, 799, 2466
Equação de Heun, 675, 787
Equação de Hill, 674
equação de Hill, 692
equação de Jacobi, 1810
equação de Kepler, 2662
equação de Killing, 1815
Equação de Klein-Gordon, 947
equação de Klein-Gordon, 2478
Equação de Korteweg-de Vries, 948
equação de Korteweg-de Vries, 2438
equação de Korteweg-de Vries modificada, 2440
Equação de Kummer, 675
equação de Kummer, 838
equação de Lagrange, 709
Equação de Laguerre, 674
equação de Laguerre, 833
Equação de Laguerre associada, 674
equação de Laguerre associada, 843
equação de Laguerre generalizada, 897
Equação de Langevin, 673
Equação de Laplace, 946
Equação de Legendre, 674
equação de Legendre, 796
equação de Legendre associada, 674, 841
Equação de Mathieu, 674
equação de Mathieu, 692
Equação de Navier-Stokes, 949
equação de ondas amortecidas, 2478
Equação de ondas homogênea, 946
Equação de ondas homogênea com amortecimento, 946
Equação de ondas homogênea com amortecimento interno, 947
equação de ondas livres, 1011
equação de ondas simples, 2407
equação de Papperitz, 781
Equação de Poisson, 946
equação de Poisson, 2092, 2093, 2486
equação de ponto fixo, 1360
equação de Riccati generalizada, 699
equação de Riemann, 781
equação de Riemann-Papperitz, 781
equação de Schlömilch, 1070
Equação de Schrödinger, 947
equação de Schrödinger, 2639
Equação de Schrödinger independente do tempo, 947
Equação de Schrödinger não linear, 947
Equação de Sine-Gordon, 948
equação de Sine-Gordon, 2440
equação de Sturm-Liouville, 491
Equação de Tchebychev, 674
equação de Tchebychev, 803
Equação de Tricomi, 947
equação de Tricomi, 956
equação de van der Pol, 668
equação diferencial algébrica, 401, 669
equação diferencial exata, 708
equação diferencial homogênea, 670
equação diferencial implícita, 667
equação diferencial não-homogênea, 670
equação diferencial ordinária, 667
equação diferencial ordinária de ordem n , 667
equação diferencial parcial, 667
Equação do calor, 946
Equação do oscilador anarmônico amortecido, 673
Equação do oscilador harmônico forçado amortecido, 673
equação do potencial de poço-duplo, 2443
Equação do telégrafo, 947

- equação do telégrafo, 2435, 2478
equação exata, 705
equação Fuchsiana, 767
Equação Hipergeométrica, 674
equação hipergeométrica, 787, 835
Equação Hipergeométrica Confluente, 675
equação hipergeométrica confluente, 838
equação indicial, 812
Equação Integral de Fredholm, 1041
equação integral de Fredholm, 1372
equação integral de Fredholm de primeiro tipo, 1063
equação integral de Fredholm de segundo tipo, 1064
equação integral de Fredholm linear de primeiro tipo, 2295
equação integral de Fredholm linear de segundo tipo, 2295
Equação Integral de Fredholm linear homogênea de segundo tipo, 1041
equação integral de Schrödinger, 1070
equação integral de Volterra, 1373
equação integral de Volterra de primeiro tipo, 1064
equação integral de Volterra de segundo tipo, 1064
Equação KdV, 948
equação KdV, 2438
Equação linear de segunda ordem e homogênea, 673
Equação linear de segunda ordem não-homogênea, 673
equação MKdV, 2440
equação quasilinear, 953
equação secular, 2687
equação semilinear, 953
equação separável, 700
equações com retardo, 672
equações de Darboux, 1879
equações de Einstein, 1789
equações de Euler da Mecânica de Corpos Rígidos, 2557
equações de Euler-Lagrange, 2593
equações de Gauss, 1898, 1903
equações de Hamilton, 2621, 2622
equações de Jefimenko, 2498
equações de Killing, 1817
Equações de Maxwell, 949
Equações de Maxwell em meios materiais, 949
Equações de Maxwell fora de meios materiais, 949
equações de onda não homogêneas, 949
equações de Riccati, 700
equações de Riccati generalizadas, 699
equações de Weingarten, 1898, 1900
equações diferenciais homogêneas, 952
equações diferenciais não homogêneas, 952
equações elípticas, 955, 956, 967, 968
equações Fuchsianas, 767
equações hiperbólicas, 956, 968
equações integrais de Fredholm, 1064
equações integrais de Volterra, 1064
equações mistas, 956
equações parabólicas, 955, 956, 968
equações ultra-hiperbólicas, 956, 968
equicontinuidade, 1620
equilimitação, 1620
equilimitação global, 1620
equilimitação pontual, 1620
equinumerosos, 77
equipolentes, 77
equipotentes, 77
equivalência de normas, 269
escada do diabo, 1485
escalar de curvatura, 1787
escalares, 126, 130
esfera de Bloch, 2259
esfera de Hill, 2684
Esfera de Riemann, 450, 452
esfera padrão, 1722, 1723
esfera unitária, 38, 878, 1721
esferas exóticas, 1723
espaço σ -compacto, 1600
espaço ambiente, 1701
espaço completamente normal, 1585
espaço completamente normal Hausdorff, 1585
espaço contavelmente compacto, 1600
espaço cotangente, 1688
espaço das formas, 1840
espaço de órbitas, 150
espaço de Banach, 1326
espaço de Cantor, 89
espaço de componentes canonicamente conjugadas, 1112
espaço de configurações, 2589, 2590, 2621
espaço de curvatura constante, 1787
espaço de fase, 1688
espaço de fases, 2621
espaço de Fock, 230, 2146
espaço de Fock antissimétrico, 230, 2146
espaço de Fock simétrico, 230, 2146
espaço de Fréchet, 1584
espaço de Hausdorff, 1584
espaço de Hilbert, 1326, 1331, 2109
espaço de Kolmogorov, 1583
espaço de Lindelöf, 1600
espaço de raios, 1398
espaço de Schwartz, 1998, 2000, 2421, 2422
espaço Hausdorff, 1496
espaço homogêneo, 149, 158, 159
espaço homogêneo principal, 149
espaço Lindelöf, 1600
espaço localmente compacto, 1600, 1631
espaço localmente Euclidiano de dimensão n , 1629, 1669
espaço métrico, 1298
Espaço Mensurável, 1410
espaço mensurável, 1411
espaço metrizável, 1650
espaço normal, 1584
espaço normal Hausdorff, 1584
espaço paracompacto, 1600
espaço perfeitamente normal, 1585
espaço projetivo, 1398, 1726
espaço projetivo associado a um cone, 1398
espaço projetivo bidimensional, 1725
espaço projetivo real, 1128
espaço pseudométrico, 1316
espaço quasecompacto, 1601
espaço quociente, 199
espaço real projetivo, 69
espaço regular, 1584
espaço regular Hausdorff, 1584
espaço simétrico, 1584
espaço supermétrico, 1300
espaço tangente, 1682, 1684
espaço tipo T_0 , 1583
espaço tipo T_1 , 1584
espaço tipo T_2 , 1584
espaço tipo T_3 , 1584
espaço tipo T_4 , 1584
espaço tipo T_5 , 1585
Espaço Topológico, 1410
espaço topológico, 101, 1411
espaço topológico σ -compacto, 1600
espaço topológico compacto, 1600
espaço topológico contavelmente compacto, 1600
espaço topológico localmente compacto, 1600
espaço topológico normal, 1582
espaço topológico paracompacto, 1600
espaço topológico perfeitamente normal, 1582
espaço topológico quociente, 1643, 1674

- espaço topológico regular, 1582
espaço topológico segundo-contável, 1433, 1589, 1637
espaço topológico separável, 1432
espaço topológico soma, 1643
espaço ultramétrico, 1300
espaço uniformemente convexo, 1341
espaço-tempo, 1167
espaços compactos, 1600
espaços de Banach, 1331
espaços de deficiência, 2366
espaços de Fock, 2145
espaços fibrados, 1730
espaços homeomorfos, 1507
espaços métricos completos, 1305, 1307
espaços métricos isométricos, 1311
espaços reflexivos, 2166
espaços ultramétricos, 1353
espaços vetoriais isomorfos, 188
espectro, 510, 2207, 2262
espectro contínuo, 2263
espectro de autovalores, 2263
espectro de um operador, 2207
espectro discreto, 2263
espectro pontual, 2263
espectro residual, 2263
esquema de Riemann, 782
estado, 2245, 2737
estado de Gibbs, 2740
estado de mistura, 2249
estado de uma álgebra C^* , 2245
estado físico, 2737
estado puro, 2249, 2739
estados coerentes, 2133, 2136, 2750
estimativa de Cauchy, 469
Estrela de Koch, 1448, 1481
estrelas binárias, 898
estrutura, 106
estrutura algébrica, 106
estrutura complexa, 282
estrutura infinitamente diferenciável, 1676
estrutura infinitamente diferenciável gerada por um atlas, 1676
estrutura relacional, 106
Euler-Lagrange, 2593
Euler-Tricomi, 947, 956
evolução temporal de um estado Gaussiano, 2467
excentricidade, 2712
excentricidade da órbita, 2660
excentricidade da cônica, 2711
excentricidade de uma elipse, 2709
excentricidade de uma hipérbole, 2710
exemplos básicos de álgebras de Lie, 137
expansão binomial, 845
expansão de multipolos, 884
expansão de Schrödinger, 918
expansão em frações parciais da função cotangente, 376, 393, 1985
expansão geodésica, 1821
Experimento de Fermi-Pasta-Ulam-Tsingou, 2693
expoente de Lyapunov, 1384
exponentes de Floquet, 695
exponentes de Lyapunov, 695
expressão local de um tensor, 1706
extensão, 61
extensão canônica de uma forma quadrática, 2374
extensão de formas quadráticas, 2372
extensão de Friedrichs, 2378, 2379
extensão de operadores, 2350
extensão linear, 2160
Extensões de funções, 61

fórmula da cotangente de Euler, 376, 393, 1985
fórmula de Koszul, 1766, 1768
fórmula de adição das funções de Bessel, 904
fórmula de adição das funções harmônicas esféricas, 883
fórmula de adição de funções harmônicas esféricas, 881
Fórmula de Baker, Campbell e Hausdorff, 651
Fórmula de Baker-Campbell-Hausdorff, 621, 651
fórmula de Baker-Campbell-Hausdorff, 647, 1250, 2019, 2020
fórmula de Beltrami, 2594
fórmula de Binet, 351
fórmula de Breit-Wigner, 2060
fórmula de Cardano, 2664
fórmula de Cauchy, 469
fórmula de Dobiński, 356
Fórmula de Duhamel, 621, 656
fórmula de Duhamel, 657
Fórmula de Duhamel para derivadas de exponenciais, 622
fórmula de duplicação, 803
fórmula de duplicação da função gama, 394
fórmula de duplicação da função Legendre, 394
fórmula de duplicação da função seno, 394
fórmula de Euler, 240
fórmula de Gauss, 1900
fórmula de inversão de Möbius, 362, 363
fórmula de Jacobi, 517, 1767
fórmula de Jensen, 394
fórmula de Koszul, 1765
fórmula de Leibniz, 2145
fórmula de Leibniz para o determinante, 259, 504
Fórmula de Lie-Trotter, 621, 638
fórmula de Lie-Trotter, 638
fórmula de Mehler, 890
fórmula de Mercer, 1043
fórmula de multiplicação da função gama, 399
fórmula de multiplicação de Gauss da função gama, 399
fórmula de Plemelj-Sokhotsky-Weierstrass, 2061
fórmula de produto de Euler, 423, 426
fórmula de reflexão a função Γ , 382
fórmula de reflexão de Euler, 390
fórmula de reflexão para a função Γ , 390
fórmula de Rodrigues, 1140
fórmula de Rodrigues, 866
fórmula de Rodrigues dos polinômios de Hermite, 886
fórmula de Rodrigues para as funções de Hermite, 888
fórmula de Rodrigues para o grupo $SO(3)$, 1125
fórmula de Rodrigues para os polinômios de Laguerre, 893
fórmula de Rodrigues para os polinômios de Legendre, 842, 869
fórmula de Rodrigues para os *boosts* de Lorentz, 1190
fórmula de soma de Poisson, 2038
fórmula de Wallis, 360, 361, 393
fórmula do complemento da função gama de Euler, 384
Fórmula do comutador, 621, 638
fórmula do comutador, 638
fórmula do produto de Wallis, 360, 361, 393
fórmula do resto da expansão de Taylor, 1947, 1952
fórmulas de Frenet-Serret, 1877
fórmulas de Gauss para a curvatura Gaussiana, 1905
Fórmulas de Girard, 364
fórmulas de inclusão-exclusão, 1442
fórmulas de prostaferese, 1958
fórmulas de recorrência para os polinômios de Laguerre, 894
fórmulas de recorrência para os polinômios de Laguerre associados, 897
fórmulas de Rodrigues para o grupo $SO(3)$, 1125
Fórmulas de Viète, 364
fórmulas do crivo de Poincaré-Sylvester, 1443
fórmulas do crivo de Moivre, 1442
fórmulas dos determinantes de Fredholm, 1067
fósseis, 92
família de conjuntos, 56
família equicontínua de funções, 1620

- família equilimitada de funções, 1620
família globalmente equilimitada de funções, 1620
família indexada, 56
família normal de polinômios trigonométricos, 933
fase de Condon-Shortley, 879
fator, 2235
fator integrante, 706
fatores primos, 421
fechado, 1320
fecho, 1424
fecho convexo, 312
fecho de um operador, 2353
fecho de uma forma quadrática, 2374
fecho normal, 163
Fermi-Pasta-Ulam-Tsingou, 2693
fibrado, 1731
fibrado coordenado, 1730
fibrado cotangente, 1689
fibrado principal, 1731
fibrado tangente, 1687
fibrado vetorial, 1731
fibrados, 1730
fidelidade quântica, 2772, 2773
figura em oito, 2667
filtro, 102
filtro de Fréchet, 102
fineza de uma partição, 1515
flexibilidade, 135
fluxo Hamiltoniano, 2627, 2740
fluxo induzido por um campo vetorial, 1708
fluxos de Anosov, 1217
foco da parábola, 2711
fofos da hipérbole, 2709
fofos elipse, 2708
força centrífuga, 2548
força central, 2654
força de Coriolis, 2548
força de Euler, 2548
força de Lorentz, 2604
força inercial translacional, 2548
forças generalizadas, 2601
forças iniciais, 2547
forma M -semilimitada, 2372
forma n -linear, 200
forma alternante, 256
forma antissimétrica, 256
forma bilinear antissimétrica, 255
forma bilinear não-degenerada, 256
forma bilinear não-singular, 256
forma bilinear simétrica, 215, 255
forma bilinear simétrica não-degenerada, 215
forma bilinear usual em \mathbb{C}^n , 36
forma canônica da matriz, 574
forma canônica da matriz nilpotente, 572
forma canônica de Jordan, 561
forma canônica de Jordan da matriz, 574
forma canônica de Liouville, 859
Forma Canônica de Matrizes, 561
forma canônica de matrizes nilpotentes, 563
forma canônica de um sistema de equações semilineares hiperbólico
 em duas variáveis, 996
forma coexata, 1855
forma cofechada, 1855
forma de Bernstein, 1990
forma de Kovalevskaya, 963
forma de Liouville, 1023
forma determinante, 258
forma diagonal canônica, 1741
forma fechável, 2372
forma harmônica, 1862
forma Hermitiana, 2371
forma polar, 239
forma positiva, 2372
forma quadrática, 2371
forma quadrática (real) em V , 265
forma quadrática fechada, 2372
forma semilimitada, 2372
forma sesquilinear, 260, 2183
forma sesquilinear bicontínua, 2184
forma sesquilinear Hermitiana, 260
forma sesquilinear não-degenerada, 260
forma sesquilinear não-singular, 261
forma sesquilinear positiva, 260
forma simétrica, 256, 2371
forma volume, 258
formalismo de Hamilton-Jacobi, 2639
formas, 1840
formas fechadas, 1846
formas alternantes maximais, 257
formas bilineares, 255
formas diferenciais, 1840
formas exatas, 1846
formas multilineares, 201
formas quadráticas bicontínuas, 2371
formas simpléticas, 256, 280, 1109
frequências normais de oscilação, 2687
função, 54
função Hölder-contínua, 1371
função η de Dirichlet, 435
função μ -integrável, 1533
Função θ de Jacobi, 443, 2040, 2510
função ξ de Riemann, 442
função ζ alternante, 435
função d -limitada, 1322, 1619
função W de Lambert, 1366
função afim, 318
função beta, 389
função bijetiva, 55
função bijetora, 55
função Boreliana, 1529
função côncava, 318, 322, 334
função característica, 57, 2312
função característica de um conjunto, 1529
função central em um grupo, 1282
função contínua por partes, 1521
função convexa, 318, 321, 334
função de Barker, 2664
função de Bessel de primeiro tipo e ordem $-(q + 1/2)$, 828
função de Bessel de primeiro tipo e ordem 0, 822
função de Bessel de primeiro tipo e ordem ν , 822
função de Bessel de primeiro tipo e ordem p , 824
função de Bessel de primeiro tipo e ordem $q + 1/2$, 827
função de Bessel de segundo tipo e ordem 0, 823
função de Bessel de segundo tipo e ordem ν , 822
função de Bessel de segundo tipo e ordem p , 826
função de Binet, 403
função de Cantor, 1482
função de crescimento polinomialmente limitado, 2004
Função de Green, 2485, 2525
função de Green, 1025, 2420, 2433, 2455, 2458, 2461, 2465, 2486,
 2531
função de Green avançada, 2495
função de Green para a equação de Poisson em \mathbb{R}^3 , 2529
função de Green retardada, 2492, 2494
função de Hamilton, 2621
função de Heaviside, 734, 2050
função de Kepler, 2662
função de Kepler hiperbólica, 2665
função de Kummer, 840
função de Neumann, 822

- função de Neumann de ordem 0, 823
função de Neumann de ordem p , 826
função de sucessão, 81
função de transição preserva orientação, 1679
função de Urysohn, 1593
função degrau, 734, 2050
função elíptica de Weierstrass, 2698
função elementar, 1531
função erro, 1983
função esfericamente simétrica, 2041
função estritamente côncava, 318
função estritamente convexa, 318
função fechada, 2352
função finitária, 106
função gama, 378
Função Gama de Euler, 304, 419, 803, 2044, 2097, 2098
função gama de Euler, 378
função Gaussiana, 2008, 2134
função generalizada, 1997, 2052
função geratriz, 347
função geratriz de Dirichlet, 348
função geratriz de Lambert, 348
função geratriz dos polinômios de Legendre associados, 875
função geratriz exponencial, 348
função geratriz exponencial dos números de Bell, 357
função geratriz exponencial dos polinômios de Laguerre, 894
função Hamiltoniana, 2621
função harmônica, 2536
função hipergeométrica, 837
função hipergeométrica confluente, 840
função hipertranscendente., 401, 669
função homogênea, 1212
função inclusão, 1508, 1674
função indicadora, 57
função indicatriz, 57
função indicatriz de um conjunto, 1529
função injetiva, 55
função injetora, 55
função integrável, 1536, 1537, 2012
função integrável por Riemann, 1515, 1517, 1519, 1520
função inteira, 451, 470
função inversa, 55
função Lagrangiana, 2592
função limitada, 1322, 1619, 1620
função limitada em um espaço métrico, 1322
função Lipschitz-contínua, 1371
função localmente integrável, 2049
função logaritmo integral, 424
função mensurável, 1529
função mensurável de Lebesgue, 1529
função meromorfa, 451
função modular, 482
função quociente, 67
função radialmente simétrica, 2041
função simples, 1531
função sinal, 2051
função sobrejetora, 55
função subarmônica, 470
função transcendentalmente transcendeante, 401, 669
função uniformemente contínua, 1613
função Wronskiana, 1027
função zeta, 423
função zeta de Riemann, 348, 426
Funções, 54
funções absolutamente contínuas, 2383
funções almost-periódicas, 2123
funções bijetoras, 55
funções binárias, 106
funções continuamente diferenciáveis, 38
funções de Airy, 803
funções de Bessel de ordem ν , 830
funções de Bessel de primeiro tipo e ordem ν , 830
funções de Bessel de segundo tipo e ordem ν , 830
funções de Bessel esféricas, 820, 832
funções de Bessel modificadas de primeira espécie, 832
funções de Bessel modificadas de segunda espécie, 833
funções de Fresnel, 1983
funções de Green, 2085
funções de Hermite, 887, 2021, 2030, 2036, 2466
funções de Macdonald, 833
funções de Neumann de ordem ν , 830
funções de Neumann de ordem $q + 1/2$, 829
funções de Neumann esféricas, 832
funções de Nevanlinna-Herglotz, 455
funções de Rademacher, 2151
funções de teste, 2001
funções de transição, 1670
funções elípticas de Weierstrass, 2697
funções especiais, 795
funções geratrizes das transformações canônicas, 2637
Funções Harmônicas Esféricas, 879
funções injetoras, 55
funções sobrejetoras, 55
funções suaves, 38
funções sub-harmônicas, 332
funções unárias, 106
funcionais, 54
funcional aditivo, 2170
funcional côncavo, 2170
funcional comprimento, 1794
funcional convexo, 2170
funcional de Minkowski, 274
funcional linear, 192, 2047, 2165, 2170
funcional positivo-homogêneo, 2169
funcional subaditivo, 2170
funcional sublinear, 2170
funcional supaditivo, 2170
funcional supilinear, 2170

gaps de Kirkwood, 1481
garrafa de Klein, 1725
gauge de Coulomb, 2535
gauge de Lorenz, 2496
Gaussiana, 2134
Gedankenexperimente, 1804
Gegenschein, 2671
geodésica, 1921
geodésica em relação a uma conexão afim, 1791
Geometria de Einstein-Cartan, 1768
Geometria de Riemann-Cartan, 1768
Geometria Diferencial Clássica, 1871
Geometria Simplética, 1109
gerador infinitesimal de um subgrupo uniparamétrico, 1240
gerador infinitesimal de um subgrupo uniparamétrico, 1241
Gershgorin, 518
Giovanni Riccioli, 1803, 2563
GNS, 2246
gráfico, 318
gráfico de um operador, 2349
gráfico de um operador, 2176
gráfico de uma função, 62
gradiente, 1771
grafo de Voronoy, 315
Gram-Schmidt, 276
grandes círculos, 1922
grandes ondas de gravitação, 2477
Grassmanniana, 1730
grau de homogeneidade, 1212
grau de um multi-índice, 943, 1999
graus de liberdade, 2589

- Great Eastern, 2438
 grupóide, 236
 grupo, 117
 grupo projetivo associado a um grupo, 168
 grupo Abeliano livremente gerado por X , módulo as relações \mathcal{R} , 173
 grupo Abeliano livremente gerado por um conjunto, 172
 grupo afim, 177, 1163
 grupo Booleano, 59, 119
 grupo cíclico infinito de um elemento, 186
 grupo das matrizes simpléticas reais ortogonais, 1114
 grupo de n tranças, 1088
 grupo de Anosov, 1217
 grupo de automorfismos de um domínio complexo, 468
 Grupo de Borel, 560, 1095
 grupo de co-homologia de de Rham, 1846
 grupo de co-homologia singular, 1848
 grupo de estabilidade, 150
 grupo de estrutura, 1731
 Grupo de Galilei, 1192
 grupo de Galilei, 1192
 Grupo de Galilei não homogêneo, 2549
 grupo de Galilei não homogêneo, 1194
 grupo de Grothendieck, 235
 grupo de Heisenberg, 652, 1095
 grupo de homotetias, 176
 grupo de homotopia, 237
 grupo de invariância associado a uma forma, 1104
 grupo de invariância associado a uma função de duas variáveis em um espaço vetorial, 1104
 grupo de isotropia, 150
 Grupo de Lie, 1233
 grupo de Lorentz, 1176
 grupo de Lorentz não homogêneo, 1175, 1176, 1197
 grupo de Lorentz ortocorôno, 1183
 grupo de Lorentz ortocrono, 1183
 grupo de Lorentz próprio, 1183
 grupo de Lorentz próprio ortocrono, 1183
 grupo de Lorentz restrito, 1183
 grupo de permutações, 1083
 grupo de permutações de n elementos, 1084
 grupo de Poincaré, 150, 177, 1175, 1176
 grupo de Poincaré próprio ortocrono, 1198
 grupo de Weyl, 1092
 grupo do círculo, 124
 grupo dos boosts de Galilei, 1192
 grupo dos quatérnios unitários, 248
 grupo estabilizador, 150
 grupo Euclidiano, 1252
 grupo Euclidiano em dimensão n , 1164
 grupo Euclidiano especial em dimensão n , 1164
 grupo linear complexo, 1091
 grupo linear real, 1091
 grupo livremente gerado por dois elementos, 186
 grupo modular, 482, 1094
 grupo projetivo especial, 253, 2727
 grupo projetivo especial complexo, 1093
 grupo projetivo especial real, 1094
 grupo projetivo linear complexo, 1093
 grupo projetivo linear real, 1093
 grupo quaternônico, 247
 grupo quociente de G por N , 163, 164
 grupo simplético, 2634
 grupo simplético compacto, 1113
 grupo simplético complexo, 1110
 grupo simplético real, 598, 1110
 grupo simplético unitário, 1113
 grupo simples, 162
 grupo topológico, 150, 1232
 Grupos, 117
 grupos \mathbb{Z}_n , 121
 Grupos Clássicos, 1102
 grupos de Heisenberg, 1098
 grupos de permutação, 118
 grupos Euclidianos em dimensão n , 177
 grupos Euclidianos especiais em dimensão n , 177
 grupos isomorfos, 152
 grupos ortogonais especiais, 1107
 grupos ortogonais especiais complexos, 1108
 grupos simpléticos, 1109, 1201
 grupos simpléticos não compactos, 1110
 grupos unitários especiais, 1108
 Hölder-contínua, 1371
 hélice de inclinação constante, 1882
 hélice dextrógira, 1881
 hélice geral, 1882
 hélice levógira, 1881
 hélices de inclinação constante, 1881
 hélices gerais, 1881
 Hamiltoniana, 2621
 Hamiltoniano, 2621
 Harmônicas Esféricas, 879
 harmônicas esféricas, 842
 Harmônicos Esféricos, 879
 Hausdorff é propriedade herdada pela topologia produto, 1598
 Hausdorff é propriedade herdada pela topologia relativa, 1598
 hipérbole, 2709
 hipótese de Riemann, 425
 hipótese do contínuo, 84
 hiperboloide, 556
 hiperconjuntos, 52
 hiperplano suporte, 335
 hipográfico, 319
 hipografo, 319
 holonomia infinitesimal, 1776
 homeomorfismo, 1507, 1608
 homeomorfismos, espaços compactos e de Hausdorff, 1608
 homeotipo, 1677
 homografias, 1093
 homomorfismo, 121, 152, 153
 homomorfismo de Gelfand, 2217, 2219, 2303
 homotetia, 450
 homotetias, 176
 horoesferas, 663
 ideais algébricos gerados por conjuntos, 228
 ideais gerados por conjuntos, 223
 ideais principais, 224
 ideal à direita, 223, 227
 ideal à esquerda, 223
 ideal algébrico à direita, 227
 ideal algébrico à esquerda, 227
 ideal bilateral, 223
 ideal bilateral algébrico, 227
 ideal de uma álgebra de Lie, 1252
 ideal maximal, 226
 ideal próprio, 226
 ideal primo, 226
 identidade, 117
 identidade da soma paralela, 350
 identidade da soma vertical, 350
 identidade de Apolônio, 271
 identidade de Beltrami, 2594, 2612
 identidade de Bianchi, 1778
 identidade de Bianchi algébrica, 1778
 identidade de Bianchi diferencial, 1778, 1779, 2612
 Identidade de Jacobi, 136–138, 242
 identidade de Jacobi para o produto vetorial, 298
 identidade de Jacobi para os símbolos de Levi-Civita., 297

- Identidade de Jordan, 139
Identidade de Leibniz, 138
identidade de Leibniz, 139
identidade de Parseval, 1976
identidade de Pascal, 350
identidade de Plancherel, 2027, 2028
identidade de polarização, 270, 271, 2372
identidade de polarização de formas bilineares simétricas, 255
identidade de polarização de formas sesquilineares, 260
identidade de polarização para formas trilineares simétricas, 293
identidade de polarização para matrizes, 619
identidade de polarização para operadores, 2225
identidade de Raychaudhuri, 1820, 1823
identidade de Raychaudhuri-Landau, 1820
identidade de Ricci, 1762
identidade de Taylor, 1952
identidade de um reticulado, 111
identidade do paralelogramo, 270
identidade funcional da função θ de Jacobi, 2040
identidade telescópica, 627
identidades de Bianchi contraídas, 1789
identidades de Bianchi reduzidas, 1789
identidades de Girard-Newton, 371, 372
identidades de Taylor, 1947
identidades do resolvente, 2208
imagem da relação, 54
imagem de um operador, 2186, 2202
imagem de uma função, 55
imersão, 1699
inércia de uma matriz, 553
inclinação de um hélice circular, 1881
inclusão, 1508, 1674
integração de Henstock-Kurzweil, 1542
integrais de Darboux, 1520
integrais de Fresnel, 1983
integrais de movimento, 2626
integral de Darboux, 1520
integral de Jacobi, 2609, 2680
integral de Lebesgue, 1536
integral de Riemann, 1516
integral de Riemann imprópria, 1522, 1523
integral Gaussiana, 2008
integral primeira, 2626
inteiro sem fator quadrático, 127
interior, 1426
interpretação probabilística da Física Quântica, 2254
intertwiners, 1262
intervalo, 1168
intervalo na Teoria da Relatividade Especial, 1168
invólucro convexo, 312
invariância por projeções centrais, 461
invariante de Jacobi, 2680
inversão, 450
inversão de paridade, 880
inversa, 117, 2204
inversa à direita, 117
inversa à esquerda, 117
inversa bilateral, 237
inversa generalizada, 600
Inversa., 118
involução, 2184, 2195
involução quaterniônica, 246
isometria, 1311, 1315, 1906, 2161, 2189
isometria global, 1906
isometria local, 1906
isometria parcial, 2190
isometrias globais, 1311
isomorfismo, 121, 152
isomorfismo canônico, 206
isomorfismo de álgebras, 153
isomorfismo de álgebras de Lie, 1149
isomorfismo de espaços vetoriais, 153
isomorfismo de Hodge, 1853
isomorfismos, 188
isomorfismos canônicos, 175
isomorfismos isométricos, 1311
Iwasawa, 591
KdV, 2438
Klein, garrafa de, 1725
Knaster-Tarski, 62
Lógica da Física Quântica, 2147
Lacunas de Kirkwood, 1492
Lagrangiano, 2592
Laplaciano, 1771, 1773, 2402
last but not least, 376
left coset, 158
Lei de Fourier, 2401, 2694
Lei de Inércia de Sylvester, 553, 554, 955
Lei de Planck, 445
Lei de Stefan-Boltzmann, 445
Lema da Raiz Quadrada em espaços de Hilbert, 2273
Lema da Simetria, 275
Lema de Fatou, 1545
Lema de Gauss (geometria), 1806, 1807
Lema de Grönwall, 1390
Lema de Poincaré, 1848
Lema de Riesz, 2121, 2347
Lema de Schur, 1265
Lema de Schwarz, 473
Lema de Schwarz-Pick, 483
Lema de Urysohn, 1591, 1593
Lema de Zorn, 76
Lema Fundamental do Cálculo de Variações, 2645
limitante inferior, 75
limitante superior, 75
limite, 91, 1304, 1495
limite do ínfimo, 90
limite do supremo, 90
limite indutivo algébrico, 2389
limite indutivo de Banach, 2389
limite pontual, 1927
limite uniforme, 1927
Lindelöf, 1600
linear span, 2130
Linearidade, 138
linearidade do traço, 516
linearmente dependente, 187
linearmente independente, 187
linearmente ordenado, 71
linha de transmissão, 2435
Liouvilliano, 2629
Lipschitz-contínua, 1371
lista canônica de valores singulares, 594
lista canônica dos valores singulares, 595
little group, 150
loop, 117
Lotka, 675
Luz Zodiacial, 2671
Möbius, tira de, 1724
máximo, 74
máximo divisor comum, 128, 446
média geométrica, 340
média angular, 2044
média aritmética, 340
média aritmética ponderada, 340
média de Cesàro, 1973
média esférica, 2044

- média geométrica ponderada, 340
método da função de Green, 2085, 2485
método das características, 960, 969, 971
método de expansão em série de potências, 720
método de Frobenius, 720, 751, 808
método de Gauss-Jacobi, 1370
método de Newton simplificado, 1368
método de Poinsot, 2577
método de Rayleigh, 1039
método de Rayleigh-Ritz, 1039
método de série de potências, 794
Método de Séries de Potências, 742
método de separação de variáveis, 957, 958
método de substituição de Prüfer, 703
método de variação de constantes, 701
método dos determinantes de Fredholm, 1063
método iterativo de Jacobi, 1369
métrica, 215, 270, 1298
métrica p -ádica, 1348
métrica de Birkhoff, 1409
métrica de Cayley-Klein, 1391, 1392
métrica de Finsler, 273, 274
métrica de Funk, 1404, 1407
métrica de Hausdorff, 1655, 1657, 1658
métrica de Hilbert, 1391, 1393
métrica de Minkowski, 251, 2724
Métrica de Minkowski (topologia), 1301
métrica de Poincaré, 486, 1300
métrica de Tchebychev, 1299
métrica de Thompson, 1404, 1406
métrica induzida pela norma, 1300, 1325
métrica induzida pelo produto escalar, 1326
métrica não-Arquimediana, 1300, 1353
métrica projetiva, 1402
métrica projetiva de Hilbert, 1408
métrica pseudo-hiperbólica, 484, 485, 1300
métrica trivial, 1300
métrica uniforme, 1323
métricas equivalentes, 1319
métricas usuais em \mathbb{R} e \mathbb{C} , 1298
módulo de um operador limitado em um espaço de Hilbert, 2276
mônico, 364
mínimo, 74
magma, 106
maior elemento, 75
majoração de Cauchy, 469
majorante, 75
mapa de Gauss, 1890
mapa dual de Hodge, 1853
mapa exponencial, 1708
mapa exponencial geodésico, 1797
mapa exponencial induzido por um campo vetorial, 1708
mapa logístico, 1367
mapas, 54
mapeamentos, 54
massa de teste, 2675
massa gravitacional, 1803
massa gravitacional ativa, 1803
massa gravitacional passiva, 1803
massa inercial, 1803
massa primária, 2675
massa reduzida, 2657
massa secundária, 2675
massas generalizadas, 2596
matrix de estabilidade, 569, 689
matrix de monodromia, 693
matriz pseudo-Hermitiana, 551
matriz quase-Hermitiana, 552
matriz antissimétrica, 591
matriz autoadjunta, 544
Matriz de cofatores, 508
matriz de covariâncias, 2745, 2748
matriz de Hurwitz, 569, 689
matriz de monodromia, 694, 745
matriz de transferência, 617
matriz de Vandermonde, 780
matriz densidade, 2252, 2773
matriz densidade de um sistema de dois níveis, 2259
matriz diagonal, 500
Matriz diagonalizável, 528
matriz diagonalizável, 528
matriz dos cofatores, 504
matriz dos menores, 504
matriz elíptica, 555
matriz excepcional, 1137, 1208
matriz fundamental, 722
matriz Hermitiana, 544
matriz hiperbólica, 555
matriz identidade, 500
matriz Jacobiana, 302, 955
matriz métrica em \mathbb{R}^n , 302
matriz momento de inércia, 2552
matriz normal, 544
matriz parabólica, 555
matriz positiva, 549
matriz pseudoautoadjunta, 551
matriz quaseautoadjunta, 552
matriz simétrica, 544
matriz simplética, 2634
matriz simples, 514
matriz transposta, 500
matriz triangular inferior, 560
matriz triangular superior, 560, 1095
matriz tridiagonal, 552
matriz ultra-hiperbólica, 555
matriz unitária, 544
matriz Wronskiana, 722
matrizes de Dirac, 143
matrizes de Dirac (na base de Weyl), 143
Matrizes de Gell-Mann, 1158
matrizes de Pauli, 142, 246, 662, 790, 1144, 2259
matrizes idempotentes, 531
Matrizes Normais e Diagonalizabilidade, 548
matrizes ortogonais, 1106
matrizes similares, 511
matrizes simpléticas, 1110
medida, 1440
medida com valores em projeções ortogonais, 2311
medida completa, 1449
medida de Borel-Hausdorff, 1470
medida de Borel-Lebesgue, 1467
medida de contagem, 1440
medida de Dirac, 1440
medida de Dirac sobre um conjunto contável, 1440
medida de Haar, 160, 1268
medida de Hausdorff, 1468
medida de Hausdorff de dimensão s , 1470
medida de Lebesgue, 1463, 1464
medida de Lebesgue da reta real, 1443
medida de uma superfície esférica, 304
medida delta de Dirac, 1539
medida espectral, 2304
medida exterior, 1443
medida exterior de Hausdorff, 1469
medida exterior de Lebesgue, 1464
medida exterior métrica, 1450
medida pura, 2738
medidas exteriores métricas, 1448
medidas sobre anéis, 1456
Menor de uma matriz, 508

- menor elemento, 75
mergulho, 1507, 1700
mergulho suave, 1700
mergulho topológico, 1507, 1700
mergulhos, 1700
microscópio de Heisenberg, 2745
minorante, 75
modelo de Beltrami-Klein, 460, 1391
modelo de Beltrami-Klein, 1392
modelo de competição de Lotka-Volterra, 676
modelo do disco de Poincaré, 487
modelo padrão, 2743
modos normais de oscilação, 2431
modos normais de vibração, 2687
modos quase-normais, 2431, 2515, 2518, 2519
modularidade, 116
momento angular intrínseco, 2555
momento angular orbital, 2555, 2573
momento central, 370
momentos de inércia, 2573
momentos de multipolo, 884
momentos generalizados, 2615, 2620
momentos principais de inércia, 2573
monóide, 117
monodromia não-trivial, 745
monomorfismo, 152
monotonamente alcançável, 1456
morfismo de álgebras, 153
morfismo de espaços vetoriais, 153
morfismo de grupos, 121, 152
Morfismos de álgebras, 153
Morfismos de espaços vetoriais, 153
Morfismos de grupos, 152
movimento Euclidiano, 2540
movimentos virtuais, 2599
multi-índice, 943, 1999
multiplicidade (geométrica), 2192
multiplicidade algébrica, 510, 514
multiplicidade geométrica, 513
mypo, 2311
- núcleo, 2160
núcleo da equação integral, 2295
núcleo de Fejér, 1974
núcleo de Pincherle-Gousat, 1065
núcleo de um operador, 2186
núcleo de um operador, 2202
núcleo de uma equação integral de Volterra, 1373
núcleo de uma equação integral de Fredholm, 1372
núcleo do calor, 2422, 2510
núcleo trivial, 2202
núcleos de Dirac, 1934
núcleos de Dirichlet, 1963
número algébrico, 88
número de Euler, 1306
número de graus de liberdade, 2589
número de Napier, 1306
número de Reynolds, 2618
número primo, 420
número sucessor, 81
números p -ádicos, 1353
números complexos, 239
números compostos, 420
números de Bell, 57, 355, 356
números de Bell e partições, 357
números de Bernoulli, 353, 435, 436, 1357, 1984, 1986
números naturais, 81, 84
números transcendentais, 88
Nicolas Bourbaki, 106, 395, 1601
norma, 267, 1331
norma L_1 , 268
norma L_p , 269
norma algébrica, 238, 239, 241, 246
norma algébrica para quatérnios, 247
norma assimétrica, 273
norma associada a um produto escalar, 269
norma de Finsler, 273
norma de Frobenius, 623
norma do supremo, 268
norma Euclidiana, 270
norma induzida pelo produto escalar, 1326
norma operatorial, 622, 2164
Norma operatorial de matrizes, 622
norma operatorial para quatérnios, 247
norma quaterniônica, 246
norma uniforme, 1327
normalização de um vetor, 276
normalizador, 169
Normas de matrizes, 622
notação de Dirac, 263, 2317
notação de Einstein, 207
notação mesofixa, 106
nutação, 2698, 2701
- onda de rarefação, 983
ondas caminhantes, 2432
ondas de choque, 974, 980, 982
ondas de gravitação, 2473
ondas de rarefação, 974
ondas estacionárias, 2431
ondas progressivas, 2432
operação, 105
operação * de Hodge, 1853
operação de adjunção de matrizes, 544
operação de paridade, 880
operação finitária, 105, 106
operações, 54
operador, 2156
operador isométrico, 2161
operador Laplaciano, 1773
operador g -simétrico, 1748
operador adjunto, 543, 2184
operador adjunto (caso não-limulado), 2354
operador autoadjunto, 2187
operador autoadjunto (não-limulado), 2361
operador compacto, 2279
operador de “shift”, 2190, 2268, 2269
operador de antissimetriação, 219, 2144
operador de Bell, 2765
operador de Casimir, 1285
operador de classe tracial, 2320
operador de derivação covariante, 1753
operador de deslocamento, 2268
operador de difusão, 2487
operador de entrelaçamento, 1262
operador de forma, 1896
operador de Fredholm, 1042
operador de graduação, 234, 249, 1842
operador de Hilbert-Schmidt, 2327
operador de Kuratowski, 1430
operador de Laplace-Beltrami, 1771, 1773, 1857
operador de Laplace-de Rham, 1857
operador de Liouville, 860, 2629
operador de onda, 2489
operador de Peter-Weyl, 1271
operador de posto finito, 2279
operador de simetrização, 219, 2144
operador de soma em forma quadrática, 2378
operador de Volterra, 2191, 2214, 2286
operador de Weyl, 1271

- operador densidade, 2773
operador diferencial dual, 2005
operador diferencial linear, 944, 1024, 2004, 2005
operador diferencial linear dual, 2004
operador essencialmente autoadjunto, 2362
operador estrela de Hodge, 1854
operador fechável, 2353
operador fechado, 2350
operador Hermitiano, 2359
operador integral de Fredholm, 2286
operador integral de Volterra, 2286
operador isométrico, 2189
operador Laplaciano, 1773
operador limitado, 2158
operador linear, 2156
operador momento de inércia, 2552
operador nilpotente, 563
operador normal, 2187
operador nuclear, 2301
operador positivo, 2221
operador positivo em espaços de Hilbert, 2271
operador quase-nilpotente, 2214
operador resolvente, 2208, 2262, 2263
operador simétrico, 2359
operador tipo traço, 2320
operador tracial, 2320
operador unitário, 2187, 2215
operadores, 54
operadores autoadjuntos, 2187
operadores de Fredholm, 2290
operadores de Liouville, 1024
operadores fecháveis, 2349
operadores fechados, 2349
operadores lineares, 153
Operadores Nilpotentes, 563
operadores nucleares, 2301
operadores simétricos, 2187
orbit space, 150
ordem da equação, 667
ordem da equação a derivadas parciais, 944
ordem de um grupo finito, 160
ordem de um multi-índice, 943, 1999
ordem de um tensor, 1690
ordem do sistema de equações a derivadas parciais, 945
ortocomplementação, 116
ortocomplementado, 116
Ortogonalidade de Autovetores, 546
ortomodularidade, 117
Os Elementos, 43
- pêndulo cicloidal, 2651
Pêndulo de Foucault, 2564
pêndulo esférico, 2568
pairing, 1739, 2047, 2048
palavra, 185
par ordenado, 53
parábola, 2711
parâmetro afim, 1792
parâmetro da cônica, 2660, 2711
parâmetro da elipse, 2712
parâmetro de comprimento, 1794
parâmetro de tempo próprio., 1794
paraíso, 44
paraboloide elíptico, 557
paraboloide hiperbólico, 557
paraboloide ultra-hiperbólico, 557
paracompatibilidade, 1600
paralaxe anual de estrelas, 2560
parametrização de SU(2) em termos de ângulos de Euler, 1147
parametrização de SU(2) em termos de ângulos de Tait-Bryan, 1148
parametrização de Cayley, 1206
parametrização de Cayley de SO(n), 1138
parametrização de Tait-Bryan de SU(2), 1148
pareamento, 1739
Pares ordenados, 53
paridade de uma permutação, 1089
parte finita de Hadamard, 2057
parte finita no sentido de Hadamard, 2057
parte imaginária de uma matriz, 545
parte principal de uma EDP, 953
parte real de uma matriz, 545
partição, 57, 1514
partição da unidade, 1627
partição de um conjunto, 57
partição indexada, 1515
partições, 57, 357
partições da unidade diferenciáveis, 1680
partições da unidade subordinadas a recobrimentos, 1628
partições de Voronoy, 315
passo de uma hélice circular, 1881
PCT, 1184
pequeno grupo, 150
perfeito, 1576
periápside, 2660
periélio, 2660
periáres, 2660
periastro, 2660
pericrone, 2660
perigalacticon, 2660
perigeu, 2660
perijove, 2660
perilímio, 2660
periselene, 2660
perizene, 2660
permutação, 1084
pião, 2573
pião assimétrico, 2584
pião de Lagrange, 2612
pião esférico, 2582
pivô, 2573, 2696
Planck, 2674
plano característico, 966, 967
plano complexo estendido, 452
plano conjugado, 1112
plano de Sorgenfrey, 1418
plano normal a uma curva, 1874
plano osculante, 1874
plano retificador, 1874
plano retificante, 1874
Plemelj-Sokhotsky, 2061
polígonos de Thiessen, 317
poliedro convexo, 310
polinômio característico, 510
polinômio característico associado a um operador diferencial, 2088
polinômio de Vandermonde, 1089
polinômio indicial, 776
polinômio mônico, 522
polinômio mínimo, 522
polinômio matricial, 521
polinômio racional, 88
polinômio reflexivo, 1202
polinômio trigonométrico, 1955
polinômios de Bernstein, 1990
polinômios de Hermite, 800, 801, 2030, 2036
polinômios de Laguerre, 834
polinômios de Laguerre associados, 843
polinômios de Legendre, 798, 2122
polinômios de Legendre associados, 842, 872

- polinômios de Taylor, 1947, 1952
polinômios de Tchebychev, 805, 929
ponto hiperbólico, 1897
ponto extremal de um conjunto convexo, 310
ponto conjugado, 1812
ponto crítico, 1697
ponto de acumulação, 1429, 1495
ponto de equilíbrio, 689
ponto de equilíbrio estável segundo Lyapunov, 689
ponto de equilíbrio exponencialmente estável, 689
ponto de equilíbrio assintoticamente estável, 689
ponto de equilíbrio Lyapunov estável, 689
ponto de Lagrange L_1 , 2674
ponto de Lagrange L_2 , 2674
ponto de Lagrange L_3 , 2674
ponto elíptico, 1897
ponto extremo de um conjunto convexo, 310
ponto fixo, 62
ponto fixo de um elemento grupo por uma ação, 148
ponto fixo de uma ação de um grupo, 148
ponto focal da parábola, 2711
ponto limite, 1495
ponto parabólico, 1897
ponto planar, 1897
ponto singular regular, 751, 759
ponto singular simples, 752, 759
ponto singular simples da equação de segunda ordem, 759
ponto singular simples de equações diferenciais lineares complexas homogêneas de ordem m , 757
ponto umbílico, 1897
Pontos de Lagrange, 2667, 2671
Pontos de Lagrange L_4 e L_5 , 2670
Pontos de libração, 2667
Pontos de retorno, 2658
Pontos fixos, 1360
Pontos focais da elipse, 2708
Pontos focais da hipérbole, 2709
Pontos separados, 1583
Pontos topologicamente distinguíveis, 1583
Pontos topologicamente indistinguíveis, 1583
Pontos topologicamente separados, 1583
Posets, 70
Posto de um tensor, 1690
Potenciais retardados, 2497
Potencial, 2557
Potencial central, 2654
Potencial de Lorentz, 2605
Potencial de poço-duplo, 2442
Potencial efetivo, 2656
Potencial elétrico, 2496, 2535
Potencial escalar, 2496
Potencial generalizado, 2602
Potencial vetor, 2496, 2535
Pré-associatividade, 232, 1841
Pré-imagem de uma função, 55
Pré-ordem, 69
Pré-variedade topológica, 1671
Prato chines, 2582
Precessão, 2699, 2701
Precessão azimutal, 2700, 2701
Precessão média, 2700
Primeira categoria, 1654
Primeira desigualdade de Bell, 2766
Primeira desigualdade de Young, 338
Primeira forma fundamental, 1893
Primeira identidade de Bianchi, 1778
Primeira identidade de Green, 301
Primeira identidade de Sonin, 901
Primeira identidade do resolvente, 2208
Primeira integral de Sonin, 901
Primeira Lei de Kepler, 2654
primeira lei de Newton, 2540
primeira supradiagonal, 572
Primeiro Teorema de Isomorfismos, 166
primo, 420
primos entre si, 128
Princípio de ação mínima, 2592
Princípio de causalidade, 2489, 2494
Princípio de causalidade de Einstein, 2434
Princípio de D'Alembert, 2598, 2600
Princípio de Duhamel, 717
Princípio de equipartição de energia, 2693
Princípio de Equivalência, 1799, 1800, 1802
Princípio de Equivalência de Galilei, 1803
Princípio de Equivalência Forte, 1805
Princípio de Equivalência Fraco, 1804
Princípio de Hamilton, 2592, 2593
Princípio de Huygens, 2435
Princípio de Huygens, 2495
Princípio de Incerteza, 2745
Princípio de Incerteza de Heisenberg, 2745
Princípio de inclusão-exclusão, 1442
Princípio de Indução Matemática, 81
Princípio de indução transfinita, 75
Princípio de Limitação Uniforme, 2175
Princípio de limitação uniforme, 2174
Princípio de localidade de Einstein, 2742
Princípio de Rayleigh, 1049
Princípio de Relatividade, 2540
Princípio de sobreposição, 670, 952
Princípio de superposição, 952
Princípio do Máximo, 469, 2536
Princípio do Módulo Máximo, 472
Princípio do Módulo Mínimo, 473
Princípio do Bom-Ordenamento, 63
Problema bem-posto, 681, 951
Problema da quadratura do círculo, 89
Problema de n corpos, 2666
Problema de Basel, 355
Problema de Cauchy, 970, 2447
Problema de Kepler, 2654, 2657
Problema de minimização, 1340
Problema de minimização, 1340
Problema de optimização linear, 608
Problema de Riemann-Hilbert, 779
Problema de Sturm, 1024
Problema de Sturm-Liouville, 1032
Problema de Sturm-Liouville, 2295
Problema de Sturm-Liouville regular, 1032
Problema de Tchebychev, 1340
Problema de Urysohn, 1591
Problema de valor inicial, 1377
Problemas de Cauchy, 680
Problemas de valor inicial, 680
Procedimento de Gram-Schmidt, 276
Procedimento de ortogonalização de Gram-Schmidt, 277
Procyon, 899
Produtórias, 359
Produtórias infinitas, 359
Produto, 117, 2195
Produto Cartesiano, 54, 64
Produto de convolução, 2006
Produto de Jordan, 139
Produto de Kronecker, 611
Produto de tempo ordenado, 735
Produto de Wallis, 361, 393
Produto direto, 174
Produto direto de dois grupos Abelianos, 181
Produto direto de A e B , 181
Produto direto de grupos, 174

- produto direto de grupos, 174
produto escalar, 263
produto escalar usual em C^n , 36
produto escalar usual em R^n , 36
produto exterior de formas, 1841
produto hiperbólico, 240
produto interior, 233
produto interior de formas, 1842
produto interno, 263
produto livre de grupos, 185
produto pontual, 2006
produto por escalares, 129
produto quaternônico, 243
produto semidireto de dois grupos por um automorfismo, 176
produto semidireto de grupos, 175
produto tensorial, 179, 183, 204
produto tensorial (algébrico), 181
produto tensorial de espaços vetoriais, 204
produto tensorial de espaços vetoriais, 187, 203–205
produto tensorial de grupos, 180
produto tensorial de grupos Abelianos, 181, 183
produto tensorial de módulos sobre uma álgebra associativa, 221
Produto Tensorial dos Grupos Abelianos, 181
produto vetorial, 298
produtos, 54
produtos Cartesianos e contabilidade, 89
produtos tensoriais, 179
produtos tensoriais algébricos de espaços vetoriais, 202
produtos tensoriais de espaços vetoriais, 202
produtos tensoriais de grupos Abelianos, 179
projeção de um vetor na direção de outro vetor, 276
projeção estereográfica, 451, 452, 1722
projeção planisférica, 1722
projeções centrais, 461
projeto, 531, 2188, 2211
projeto ortogonal, 546, 2188, 2211
projetores espectrais, 532, 536, 2315
projetores ortogonais, 531
propagador do oscilador harmônico unidimensional, 890, 2467
propriedade cíclica do traço, 516, 2327
propriedade característica de pares ordenados, 53
propriedade de σ -aditividade, 1440
propriedade de Bolzano-Weierstrass, 1605
propriedade de Bolzano-Weierstrass de espaços métricos, 1604, 1612
propriedade de Hausdorff, 1496, 1581
propriedade de Heine-Borel de espaços métricos, 1611
propriedade de Heine-Borel de espaços métricos completos, 1611
propriedade de intersecção finita, 1604
propriedade flexível, 135
propriedade modular, 116
propriedade ortomodular, 117
propriedade triangular da diferença simétrica, 59
propriedade universal, 82, 2143
propriedade C^* , 2184, 2197
propriedades de separação, 1581
prostaférese, 1958
pseudo-Hermitiana, 551
pseudoíversa, 600
pseudoíversa de Moore-Penrose, 600, 2191
pseudométrica, 215, 270, 1316
pseudométrica de Hausdorff, 1656
pseudométrica Riemanniana, 1737
pseudopotencial de Jacobi, 2682
pullback, 198, 1697
purificação, 586, 2775, 2776
purificação quântica, 2775
pushforward, 1696, 1697

quádrica osculante, 1894
quadro de interação, 732

quase em toda a parte, 1443
quase-grupo, 117
quase-Hermitiana, 552
quase-nilpotente, 2214
quasecompactos, 1601
quatérnios unitários, 247
quatérnios, 238
quociente de Rayleigh, 1038
quociente de um conjunto por uma relação de equivalência, 67
Quocientes de espaços vetoriais, 199

radical de uma álgebra de Lie, 1252
raio, 1398
raio associado a um vetor, 276
raio de curvatura, 1874
raio espectral, 2213
raios, 2778
raios ortogonais, 2778
raiz quadrada da matriz, 550
rapidez, 1184
rapport anharmonique, 460
rarefação, 983
razão áurea, 351, 2691
razão anarmônica, 460, 465
razões anarmônicas, 460
recobrimento, 1599
recobrimento contável, 1454
recobrimento de A por abertos, 1599
recobrimento finito, 1589, 1599
recobrimento induzido, 1599
recobrimento por abertos, 1599
recobrimento por τ -abertos, 1599
rede, 73, 1497
rede de Riemann-Darboux, 1520, 1557
rede fortemente convergente de operadores limitados, 1641
rede fracamente convergente de operadores limitados, 1640
redes e sequências, 73
redução da função de onda, 2755
reescalonamento de Weyl, 1769
referências sobre o grupo de Galilei, 1194
refinamento, 1515, 1599
reflexões puras, 1141
regra de composição, 724
regra de Laplace, 504
regra de Leibniz, 944, 2000
regra de Leibniz para a derivada exterior, 1843
regra de produto de matrizes, 500
regra de soma de quadrados de funções harmônicas esféricas, 883
regra de transformação de componentes de tensores, 1691
regras de De Morgan, 57, 114
regularização de Tikhonov, 604
regularização de uma distribuição, 2075
relação, 54
relação de equivalência induzida por uma pela relação de equivalência parcial., 68
relação de equivalência induzida por uma pela relação simétrica., 69
relação binária, 54
relação de Anosov, 1217
relação de comensurabilidade, 65
relação de compatibilidade, 65
relação de comutação de Weyl, 1102
relação de equivalência, 65
relação de equivalência gerada, 67
relação de equivalência induzida por uma função, 68
relação de equivalência induzida por uma partição, 68
relação de equivalência maximal, 67
relação de equivalência minimal, 67
relação de equivalência parcial, 65
relação de incerteza, 2029

- Relação de Incerteza de Heisenberg, 2746, 2747
relação de incerteza de Heisenberg, 2745, 2747
Relação de Incerteza de Heisenberg-Robertson, 2747
Relação de Incerteza de Schrödinger, 2748
Relação de Incerteza modificada, 2748
relação de incompatibilidade, 65
relação de Mercer, 1043
relação de ordem, 70
relação de ordem lexicográfica, 72
relação de ordem parcial, 70
relação de ordem total, 71
relação de pré-ordenamento, 69
relação de quase-ordem, 69
relação de Weyl, 1102
relação finitária, 106
relação funcional da função θ de Jacobi, 2040
relação funcional da função ζ , 441
relação funcional de Riemann, 441
relação integral de Sonin, 901
relação simétrica, 68
Relações, 54
relações de cociclo da razão anarmônica, 465
relações de Codazzi, 1905
relações de dependência, 65
relações de equivalência, 65
Relações de Gauss-Codazzi, 1904
relações de Gauss-Codazzi, 1905
Relações de Gauss-Peterson-Mainardi-Codazzi, 1904
relações de Gauss-Peterson-Mainardi-Codazzi, 1905
Relações de Incerteza, 2738
relações de incerteza para transformadas de Fourier, 2028
relações de Mainardi-Codazzi, 1905
relações de ortogonalidade, 1036, 1955
relações de ortogonalidade das funções harmônicas esféricas, 880
relações de ortogonalidade das funções seno e cosseno, 1957
relações de ortogonalidade dos polinômios de Hermite, 885
relações de ortogonalidade para os polinômios de Laguerre, 892
relações de ortogonalidade para os polinômios de Legendre, 869
relações de recorrência das funções de Bessel, 900
relações de Weyl, 2018
relativamente compacto, 1603
renormalização, 2057
reparametrização de curvas, 1793, 1872
representação, 1261
representação cíclica, 2241
representação canônica da matriz nilpotente, 572
Representação canônica de operadores compactos, 2300
representação canônica do operador compacto em um espaço de Hilbert, 2301
representação completamente redutível, 1263
representação de Bernstein, 1990
representação de interação, 732
representação de Mittag-Leffler, 382
representação de Mittag-Leffler da função Γ , 380
representação de uma álgebra C^* , 2241
representação de Wiener da transformada de Fourier, 2037
representação em blocos diagonais, 563
representação em soma de frações parciais da função Γ , 380, 382
representação espectral, 2317
representação espectral da transformada de Fourier, 2037
representação fiel, 151
representação fortemente contínua, 1269
representação GNS, 2246
representação integral da função de Bessel, 904
representação integral das funções de Hermite, 889
representação integral de Schläfli, 872
representação integral dos polinômios de Hermite, 889
representação irredutível de um grupo, 1263
representação irredutível de uma álgebra C^* , 2242
representação irredutível para operadores, 1264
representação limitada, 1269
representação maximalmente redutível, 1263
representação não-degenerada, 151
representação normal curta, 1532
representação polar, 239, 240, 578
representação polar de uma seção cônica, 2711
representação produto da função cosseno, 393
representação produto da função seno, 393
representação produto de Euler para a função Γ , 389
representação produto de Gauss, 395
representação produto de Gauss para a função Γ , 385
representação produto de Weierstrass para a função Γ , 387
representação produto tensorial, 208
representação quaterniônica das matrizes do grupo $SU(2)$, 1145
representação redutível de um grupo, 1263
representação redutível de uma álgebra C^* , 2242
representação regular à direita, 1276
representação soma direta, 200
representação totalmente redutível, 1263
representação trivial, 1262
representação-*, 2246
Representações de álgebras, 151
Representações de grupos, 151
representações equivalentes, 1262
resolvente, 2208
resto da expansão de Taylor, 1947, 1952
Restrições de funções, 62
reta de Sorgenfrey, 1417, 1617
reta real com dupla origem, 1435, 1586, 1671, 1672
reta real padrão, 1677
reta suporte, 328
reticulado, 109
reticulado complementado, 112
reticulado completo, 112
reticulado distributivo, 112
reticulado limitado, 112
reticulado modular, 116
reticulado ortocomplementado, 116
reticulado ortomodular, 117
Riccioli, 1803, 2563
right coset, 158
rotação, 450
rotação intrínseca, 2699
rotation tensor, 1823
série de Cesàro, 1973
série de Duhamel, 621, 732
série de Dyson, 717
série de Fourier, 1955, 1957
Série de Fourier de cossenos, 1970
Série de Fourier de senos, 1969
série de Grandi, 439
série de Gudermann, 404, 407
Série de Lie, 621
série de Lie, 647, 1153, 1187, 1188
série de Neumann, 2204
série de Schlömilch, 916, 918, 1071
série de Schlömilch generalizada, 919
série de Stirling, 413
série de Taylor real, 1947, 1952
série generalizada, 440
séries de Duhamel, 659
séries de Dyson no quadro de interação, 732
séries de Fourier-Bessel, 941
séries de Lambert, 348
séries temporais, 2036
sóliton, 2439, 2441
sóliton claro da equação de Schrödinger não-linear, 2446
sóliton da equação de Korteweg-de Vries, 2439
sóliton escuro da equação de Schrödinger não-linear, 2447

- sólitos, 2437
símbolo de Levi-Civita, 1123
símbolo de Levi-Civita, 1090
símbolo de Riemann, 782
símbolos de Christoffel, 1752, 1767, 1901
símbolos de Levi-Civita, 1853, 1865
símbolos de Pochhammer, 836
símbolos de uma conexão, 1752
segunda categoria, 1654
segunda desigualdade de Bell, 2766
segunda forma fundamental, 1893
segunda identidade de Bianchi, 1778, 1779, 2612
Segunda identidade de Green, 301
segunda identidade de Pascal, 350
segunda identidade do resolvente, 2208, 2264
segunda lei de Kepler, 898
Segunda Lei de Newton, 2545
segunda lei de Newton, 2539
Segundo Teorema de Isomorfismos, 166
segundo-contabilidade é herdada pela topologia produto, 1436
segundo-contabilidade é herdada pela topologia relativa, 1436
sela de macaco, 1898
semi-latus rectum, 2660, 2708, 2710–2714
semianel, 92
semieixo maior, 2708
semieixo menor da elipse, 2708
semigrupo, 117
semigrupo cancelativo, 125
semigrupo cancelativo à direita, 125
semigrupo cancelativo à esquerda, 125
seminorma, 267
separa pontos, 1978
separação, 1581
separar pontos, 1317
sequência, 73, 1302
sequência de Cauchy, 1304
sequência de Fibonacci, 351, 617
sequência de Fibonacci generalizada, 353, 618
sequência delta de Dirac, 1933
sequência delta de Dirac em \mathbb{R}^m , 1938
sequência delta de Dirac periódica, 1958
sequência exata., 1846
sequências de Moore-Smith, 1497
sequências delta de Dirac, 2052, 2054
setores, 744
shear tensor, 1823
sideral, 2680
signatura de uma métrica, 1741
signatura do tensor métrico, 1741
simetria, 2613
simetria na Mecânica Quântica, 2778
simplectomorfismos, 2634
simplex, 156
simplex padrão d -dimensional, 156
simplex padrão aberto d -dimensional, 156
sinódico, 2680
sinal de uma permutação, 1089
singularidade no infinito, 762
singularidade simples no infinito, 762
Sirius, 898
sistema autônomo, 2594
sistema axiomático, 43
sistema corrotacional, 2680
sistema de equações a derivadas parciais, 945
sistema de caça-presa, 675
sistema de conjuntos, 92
sistema de coordenadas de Fermi, 1800
sistema de coordenadas Gaussianas normais, 1824, 1825
sistema de coordenadas normais de Fermi, 1800
sistema de dois níveis, 2259
sistema de Lotka-Volterra, 675
sistema de Rademacher, 2151
sistema de Walsh, 2153
sistema determinado, 945
sistema elíptico de primeira ordem, 989
sistema essencialmente hiperbólico de primeira ordem, 989
sistema estritamente hiperbólico de primeira ordem, 989
sistema fundamental, 722
sistema hiperbólico de primeira ordem, 989
sistema hiperbólico simétrico de primeira ordem, 989
sistema homogêneo, 714
sistema integral, 722
sistema linear de equações diferenciais de primeira ordem, 714
sistema local-geodésico de coordenadas, 1798
sistema local-inercial de coordenadas, 1798
sistema localmente finito de conjuntos, 1600, 1627
sistema monótono crescente de conjuntos, 98
sistema monótono de conjuntos, 98
sistema monótono decrescente de conjuntos, 98
sistema monótono gerado por uma coleção de conjuntos, 98
sistema não autônomo, 2594
sistema não-homogêneo, 714
sistema quasilinear elíptico de primeira ordem, 989
sistema quasilinear essencialmente hiperbólico de primeira ordem, 989
sistema quasilinear estritamente hiperbólico de primeira ordem, 989
sistema quasilinear hiperbólico de primeira ordem, 989
sistema quasilinear hiperbólico simétrico de primeira ordem, 989
sistema quasilinear homogêneo, 987
sistema quasilinear não homogêneo, 987
sistema quasilinear totalmente hiperbólico de primeira ordem, 989
sistema sideral, 2680
sistema sinódico, 2680
sistema sobre determinado, 945
sistema subdeterminado, 945
sistema totalmente hiperbólico de primeira ordem, 989
sistemas de Anosov, 1217
sistemas de referência iniciais, 2540
sistemas de referência não iniciais, 2540
sistemas holonômicos, 2588
sistemas integráveis, 2626
sistemas não holonômicos, 2588
SOHO, 2674
Sokhotsky-Plemelj, 2061
solução avançada, 2090
solução avançada da equação de ondas não-homogênea, 2495
solução clássica, 668, 945
solução de D'Alembert, 996, 2433
solução de Kirchhoff, 2451
solução fraca, 1025, 2085
solução fundamental, 1025, 2485
solução fundamental de um operador linear, 2083
solução não-perturbada, 730
solução retardada, 2090
solução retardada da equação de ondas não-homogênea, 2494
solução singular, 710
solução solitônica da equação de Korteweg-de Vries, 2439
soluções de fluido, 371
soluções de ondas estacionárias, 2431
soluções singulares, 710
soma de conjuntos em espaços vetoriais, 311
soma de Abel, 438
soma de Cesáro, 439, 1973
soma de espaços topológicos, 1643
soma de espaços vetoriais, 2117
soma de ideais, 224
soma de ideais algébricos, 228
soma de Riemann, 1515
soma de uma progressão geométrica, 1964

- soma direta, 174, 562
soma direta (topológica), 2176
soma direta de A e B , 181
soma direta de dois grupos Abelianos, 181
soma direta de espaços vetoriais, 2117
Soma direta de espaços vetoriais, 200
soma direta de espaços vetoriais, 187, 200
Soma direta de grupos, 174
soma direta de subálgebras de Lie, 1252
soma direta dos espaços vetoriais, 200
soma generalizada, 440
soma semidireta de subálgebras de Lie, 1252
soma telescópica, 627, 660
soma vetorial, 129
somas de Darboux, 1519
somas parciais de Fourier, 1955
splines de Bézier, 1940
squeezed states, 2750
sub-base, 1417
sub-base de uma topologia, 1417
sub-recobrimento, 1599
sub-rede, 1497
subálgebra gerada, 134
subaditividade, 323
subconjunto próprio, 53
subespaço T^* -simétrico, 2368
subespaço antissimétrico, 220
subespaço gerado, 199
subespaço gerado por E , 2125
subespaço invariante, 562, 1262, 2192, 2242
subespaço invariante pela ação de um conjunto de operadores, 2242
subespaço simétrico, 220
subespaços invariantes triviais, 2242
subespaços de espaços vetoriais, 199
subgrupo, 124
subgrupo aberto, 1234
subgrupo alternante de grau n , 1089
subgrupo dos boosts de Lorentz, 1179
subgrupo fechado, 1234
subgrupo gerado, 125
subgrupo normal, 162
subgrupo normal gerado, 163
subgrupo próprio, 124
subgrupo topologicamente aberto, 1234
subgrupo topologicamente fechado, 1234
subgrupo uniparamétrico, 1239
subgrupos triviais, 124, 162
submersão, 1699
submultiplicatividade, 623
subsequências, 1303
subvariedade diferenciável, 1700
subvariedade topológica, 1674, 1700
sucessor, 81, 82
supaditividade, 323
superfície característica, 964, 966, 988
superfície de Boy, 1726
superfície de Cauchy, 970
superfície não característica, 966, 987
superfície quádrica, 1894
superfície quádrica osculante, 1894
superfície regular, 1700, 1719
superfície-solução, 970
superfícies globalmente isométricas, 1906
superfícies isométricas, 1906
superfícies localmente isométricas, 1906
superfícies regulares, 1719
supermétrica, 1300
suportar, 328, 335
suporte, 172, 1627
Suporte de uma função, 172
suporte de uma função, 2000, 2069
suporte finito, 172
suporte singular de uma distribuição, 2069
supremo, 75
Tait-Bryan, 1148
Tapete de Sierpiński, 1489
Telescópio Espacial James Webb, 2674
tensor g -simétrico, 1748
tensor de curvatura de Riemann-Christoffel, 1775
tensor de cisalhamento, 1823
tensor de contorção, 1766
tensor de curvatura, 1775
tensor de curvatura de Riemann, 1775
tensor de Einstein, 1789, 1911
tensor de Levi-Civita, 1123
tensor de Ricci, 1785, 1910
tensor de rotação, 1823
tensor de torção, 1760
tensor métrico, 215
tensor métrico contravariante, 216, 1744
tensor métrico covariante, 216, 1744
tensor métrico de Minkowski, 1173
tensor métrico em \mathbb{R}^n , 302
tensor métrico Riemanniano, 1737
tensor métrico Riemanniano usual em \mathbb{R}^n , 1746
tensor métrico semi-Riemanniano, 1737
tensor momento de inércia, 2552, 2572
tensor pseudométrico, 215
tensores, 204, 206
tensores de "rank" n , 206
tensores de ordem n , 206
tensores de posto (p, q) , 213
tensores de tipo (p, q) , 213
tensores métricos Lorentzianos, 1741
Teorema BLT, 2161, 2162
Teorema da Alternativa de Fredholm, 2290, 2294
Teorema da Aplicação Aberta, 2177
Teorema da Aplicação Espectral, 2212
Teorema da Aplicação Espectral para matrizes, 528
Teorema da Aplicação Inversa, 2180
Teorema da Categoría de Baire, 1654
Teorema da Convergência Dominada, 1546
Teorema da Convergência Monótona, 1544
Teorema da Decomposição QR, 590
Teorema da Decomposição de Helmholtz, 2531
Teorema da Decomposição de Iwasawa, 591
Teorema da Decomposição de Jordan, 566
Teorema da Decomposição de Schur, 587
Teorema da Decomposição em Valores Singulares, 579, 582
Teorema da Decomposição Ortogonal, 2115
Teorema da Decomposição Polar, 578
Teorema da Decomposição Polar (Operadores limitados em Espaços de Hilbert), 2276
Teorema da Decomposição KAN, 591
Teorema da Função Implícita, 667, 1385
Teorema da Função Inversa, 1389
Teorema da Inércia de Sylvester, 554
Teorema da Raquete de Tênis, 2581
Teorema da Representação de Riesz, 2121, 2304
Teorema da Rotação de Euler, 1122
Teorema da Triangularização de Schur, 587
Teorema de Abel, 439
teorema de adição das funções harmônicas esféricas, 883
teorema de adição de funções harmônicas esféricas, 881
Teorema de Ambrose-Singer, 1776
Teorema de Arzelà, 1619, 1621
Teorema de Ascoli, 1619, 1621
Teorema de Ascoli-Arzelà, 1619, 1622
Teorema de Banach-Steinhaus, 2175

- Teorema de Bloch, 694
Teorema de Bohr-Mollerup, 395
Teorema de Bohr-Mollerup-Artin, 395
Teorema de Cantor, 80
Teorema de Cantor-Schröder-Bernstein, 78
Teorema de Cayley, 1083
Teorema de Decomposição de Hodge, 1862, 2532
Teorema de decomposição de Schur, 587
Teorema de Euclides, 421
Teorema de Euler para funções homogêneas, 1212
Teorema de Extensão de Tietze, 1595
Teorema de Extensão de Urysohn-Tietze, 1597
Teorema de Floquet, 693
Teorema de Fréchet, von Neumann e Jordan, 272
Teorema de Green, 1029
Teorema de Gromow, 1112
Teorema de Hölder sobre a função Gama de Euler, 401
Teorema de Hahn-Banach para espaços vetoriais complexa, 2172
Teorema de Hahn-Banach para espaços vetoriais normados, 2173
Teorema de Hahn-Banach para espaços vetoriais reais, 2172
Teorema de Hamilton-Cayley, 523
Teorema de Heine-Borel, 290, 1616
Teorema de Heine-Cantor, 1613, 1614
Teorema de Hellinger-Toeplitz, 2182, 2362
Teorema de Hilbert-Schmidt, 2295
Teorema de Hodge, 1863
teorema de Huygens-Steiner, 2574
Teorema de Imersão de Whitney, 1701
Teorema de Kato-Rellich, 2363
Teorema de Lagrange, 159
Teorema de Lancret, 1882
Teorema de Lidskii, 2340
Teorema de Liouville, 470, 2641
Teorema de Lusin, 2305
Teorema de Mergulho de Whitney, 1701
teorema de metrização de Nagata-Smirnov, 1650
teorema de metrização de Urysohn, 1650
teorema de metrização de Urysohn e Tikhonov, 1650
teorema de Nagata-Smirnov, 1650
Teorema de Newton, 371
Teorema de Noether, 2611, 2628
Teorema de Peano, 1623
Teorema de Picard-Lindelöf, 1378
Teorema de Pitágoras, 2124
teorema de Plancherel, 2027
Teorema de Poincaré-Lyapunov, 689
Teorema de Poisson, 2626
Teorema de Ponto Fixo de Banach, 1361
Teorema de Ponto Fixo de Knaster-Tarski, 62
Teorema de Riesz-Fischer, 1554
Teorema de Riesz-Markov, 2304
Teorema de Riesz-Schauder, 2295
Teorema de Schröder-Bernstein, 78
teorema de Smirnov, 1650
teorema de Steiner, 2574
Teorema de Taylor, 1947
Teorema de triangularização de Schur, 587
teorema de Urysohn, 1650
Teorema de Wielandt, 398, 2751
Teorema de Williamson, 598, 1209
Teorema do Bicomutante, 2237
teorema do camelo simplético, 1112
Teorema do comutante duplo, 2237
Teorema do Determinante de Hadamard, 613
Teorema do determinante de Hadamard, 613
Teorema do duplo comutante, 2237
Teorema do Eixo Intermediário, 2581
Teorema do Gráfico Fechado, 2177, 2180
Teorema do Módulo Máximo, 472
Teorema do Módulo Mínimo, 473
Teorema do Melhor Aproximante, 2113, 2115
Teorema do Melhor Aproximante em Espaços Uniformemente Convexos, 1342
Teorema do Ponto Fixo de Brouwer, 1360
Teorema do Ponto Fixo de Schauder, 1360
Teorema do Raio Espectral, 2213
Teorema do Valor Médio, 1006, 2536
Teorema dos Discos de Gershgorin, 518
teorema dos eixos paralelos, 2574
Teorema dos Números Primos, 425
Teorema Espectral, 2035, 2316
Teorema Espectral (para matrizes), 531, 536
Teorema Espectral para matrizes, 531
Teorema Espectral para Operadores Compactos Autoadjuntos, 2298
Teorema Fundamental da Geometria Riemanniana, 1768
Teorema Fundamental de Curvas Espaciais, 1878
Teorema Fundamental de Homomorfismos, 165
Teorema fundamental dos polinômios simétricos, 374
Teorema KAM, 2667
Teoremas de Ascoli e de Arzelà, 1619
teoremas de metrização, 1650
Teoremas de Ponto Fixo, 62
teoremas de ponto fixo, 1360
teoremas de separação, 2171
Teoria “Ingênua” dos Conjuntos, 45
Teoria Analítica de Números, 424
Teoria da Aproximação, 805
Teoria de Einstein-Cartan, 1768
Teoria de Galois, 364
Teoria de Renormalização, 2057
Teoria do Potencial, 2525
Terceira identidade de Green, 301
Terceira Lei de Kepler, 2619, 2663, 2670
Terceiro Teorema de Isomorfismos, 167
termo cosmológico, 1790
Terra plana, 2571
tesselações de Voronoy, 315
teste M de Weierstrass, 1927
Theorema Egregium, 1906, 1911
Theorema Egregium de Gauss, 1907
Tietze, 1595
Tikhonov, contraexemplo, 2424
tipo da operação, 106
tipo de um tensor, 1690
tipo Hausdorff, 1496
tira de Möbius, 1724, 1725
topologia, 101, 1318, 1410
topologia (pseudo)métrica, 1318
topologia co-contável, 1415
topologia co-finita, 1415
topologia de Sorgenfrey, 1417
topologia de um conjunto particular, 1413, 1586
topologia discreta, 1412
topologia dos complementos compactos, 1608
topologia final, 1641, 1642
topologia forte, 1641, 1642
topologia fraca, 1639
topologia gerada pelo ordenamento total “ \preceq ”, 1421
topologia gerada por \mathcal{A} , 102, 1416
topologia gerada por um ordenamento total, 1421
topologia indiscreta, 1412
topologia induativa, 1641, 1642
topologia induzida, 1422
topologia induzida pela métrica d , 1413
topologia induzida por uma métrica, 1413
topologia inicial, 1639
topologia métrica, 1413
topologia operatorial forte, 1641
topologia operatorial fraca, 1640

- topologia produto, 1424, 1644
topologia produto de Tikhonov, 1644
topologia projetiva, 1639
topologia que distingue pontos, 1583
topologia que separa pontos, 1583
topologia quociente, 1642
topologia relativa, 1422
topologia soma, 1643
topologia trivial, 1412
topologia uniforme, 2164
topologia usual da reta, 1413
Topologias, 1410
torção, 1760
torção de uma curva, 1876
toro, 1724
toro n -dimensional, 1724
torsor, 149
totalmente ordenado, 71
triade de Frenet, 1874
traço de um operador em um espaço de Hilbert, 2326
traço parcial, 584, 2340, 2341
traços parciais de um tensor, 1694
trajetória, 2589
transformação afim de subconjuntos, 311
transformação conforme, 1769, 1770
transformação CPT, 1184
transformação de calibre, 1770
transformação de Cayley, 450
transformação de congruência, 553, 555, 955, 2226
transformação de congruência real, 555
transformação de escala, 450
transformação de Lyapunov, 695
transformação de simetria, 2613
transformação de similaridade, 511
transformação loxodrómica, 453
transformação parabólica, 453
transformações, 54
transformações canônicas, 2634
transformações de “gauge”, 2497
transformações de calibre, 1731, 2497, 2606
transformações de dualidade das equações de Maxwell, 2500
transformações de Galilei, 1192, 2549
transformações de gauge, 2606
transformações de Lorentz, 1120, 1176
transformações de Möbius, 784
transformações de Möbius elementares, 450
transformações Euclidianas, 1164
transformações hiperbólicas, 453
transformações lineares fracionárias, 784
transformações lineares fracionais, 449
transformações lineares projetivas, 1093
transformações projetivas, 1093
transformada de Cayley, 450, 1137
transformada de Fourier, 2012
transformada de Fourier conjugada, 2012
transformada de Fourier de distribuições, 2070
transformada de Fourier-Bessel, 2474
transformada de Hankel, 2474
transformada de Laplace, 2427
transformada de Möbius, 363
Transformadas de Fourier de funções de Bessel, 906, 907
transformadas de Fourier fracionárias, 2037
Transitividade e espaços homogêneos, 149
translação, 450
translações horosféricas, 663, 1217
transladado à direita, 160
transladado à esquerda, 160
transportar paralelamente, 1756
transporte paralelo, 1756
transposições, 1086
transposições elementares, 1086
Triângulo de Sierpiński, 1489
trípla de Frenet, 1874
trípla de Peano, 81
trípla GNS, 2246
triplo comutante, 2235
trivialização local, 1731
troca de paridade, 880
Troianos, 2670
truque de Weyl, 1271
ultra-hiperbolóide, 557
ultracone, 557
ultrafiltro, 102
ultramétrica, 1300
união disjunta, 61
unidade, 126, 144
unidade de um reticulado, 111
Union Canal, 2438
vértice da parábola, 2711
vértice de um cone, 1398
vínculos holonômicos, 2588
vínculos não holonômicos, 2588
valor esperado, 2010, 2738
valor médio, 2738
valor principal de Cauchy, 2054
valores singulares, 577, 2300, 2301
variância, 2255, 2738
variação geodésica, 1806
variações geodésicas, 1810
variedade \mathbb{R}^n padrão, 1714
variedade analítica, 1232
variedade de classe C^∞ , 1676
variedade de Einstein-Cartan, 1768
variedade de Grassmann, 1730
variedade de Riemann-Cartan, 1768
variedade diferenciável, 1231
variedade infinitamente diferenciável, 1676
variedade Lorentziana, 1741
variedade orientada, 1679
variedade produto, 1679
variedade Riemanniana, 1741
variedade semi-Riemanniana, 1741
variedade suavemente mergulhável, 1700
variedade topológica compacta de dimensão n , 1629
variedade topológica paracompacta, 1671
variedade topológica produto, 1673, 1674
variedade topológica segundo-contável, 1671
variedades de Finsler, 274
variedades difeomorfias, 1677
variedades suavemente difeomorfias, 1677
varredura convexa, 313
Varredura linear, 188
varredura linear, 2130
varredura linear, 188
varredura linear por racionais, 2131
velocidade angular instantânea, 2542
velocidades generalizadas, 2589, 2598
Versão Forte do Princípio de Equivalência, 1805
Versão Fraca do Princípio de Equivalência, 1804
vetor binormal, 1874
vetor cíclico, 2241, 2246
vetor de Bloch, 2259
vetor de Darboux, 1878
vetor de rotação, 1126
vetor de torção, 1874
vetor nodal, 1134, 1136
vetor normal, 1873
vetor normal principal, 1873

vetor normalizado, 276
vetor nulo, 129
vetor tangente normalizado, 1873
vetor unitário, 276
vetor velocidade angular instantânea intrínseco, 2546
vetores, 129
vetores antissimétricos, 220
vetores cotangentes, 1688
vetores ortogonais, 277
vetores simétricos, 220
vizinhança, 1412, 1582
vizinhança aberta, 1582
Volterra, 675

WMAP, 2674
Wronskiano, 722

zero, 81, 126
zeros triviais da função *zeta* de Riemann, 442

São Paulo, 4 de janeiro de 2024

João Carlos Alves Barata.
Depto. de Física Matemática.
Instituto de Física.
Universidade de São Paulo .
Rua do Matão, 1371. Butantã,
05508-090 São Paulo. SP. Brasil.
Email: jbarata@if.usp.br
Tel.: (011) 3091 7002