

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] Sergio Alberverio, Rafael Höegh-Krohn and Sonia Mazzuchi. *Mathematical Theory of Feynman Path Integrals: An Introduction*. Springer; 2nd, corr. and enlarged ed. edition (2008) ISBN-13: 978-3540769545.
- [5] Amir D. Aczel. *Pendulum: Leon Foucault and the Triumph of Science*. Washington Square Press (2004). ISBN-13: 978-0743464796.
- [6] 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. .
- [7] J. Aczél. *Lectures on Functional Equations and Their Applications*. Dover Publications (2006).
- [8] R. P. Agarwal e V. Lakshmikantham. *Uniqueness and Nonuniqueness Criteria for Ordinary Differential Equations*. World Scientific (1993).
- [9] 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).
- [10] Kathleen TÁlligood, Tim D. Sauer and James A. Yorke. *Chaos: An Introduction to Dynamical Systems*. Springer Verlag (2000). ISBN-13: 978-0387946771.
- [11] L. H. Alves Monteiro. *Sistemas Dinâmicos*. Ed. Livraria da Física. (2002).
- [12] James W. Anderson. *Hyperbolic Geometry*. Springer Verlag (2005). ISBN 1-85233-934-9
- [13] 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.
- [14] 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.
- [15] Tom M. Apostol. *Introduction to Analytic Number Theory*. Springer, New York, ISBN 0-387-90163-9 (1976).
- [16] Tom M. Apostol. *Modular Functions and Dirichlet Series in Number Theory*. Springer Verlag; 2nd edition (1997). ISBN-13: 978-0387971278.
- [17] Walter Appel. *Mathematics for Physics & Physicists*. Princeton Univ. Press (2007).
- [18] Jorge Aragona. *Uma Introdução à Teoria das Funções Holomorfas de uma Variável*. Editora Livraria da Física (2016). Textos Universitários do IME-USP.
- [19] Paulo Ventura Araújo. *Geometria Diferencial*. IMPA. Coleção Matemática Universitária. (2004).
- [20] Huzihiro Araki. *Mathematical Theory of Quantum Fields*. Oxford Science Publications. (1999).
- [21] G. Arfken. *Mathematical Methods for Physicists*. Academic Press Inc. (1970).
- [22] V. I. Arnold. *Equações Diferenciais Ordinárias*. Editora Mir. (1985).
- [23] 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).
- [24] 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).
- [25] W. B. Arveson. *An Invitation to C^* -Algebras*. Springer Verlag, NewYork, Heidelberg, Berlin (1998).
- [26] Neil Ashcroft and Nathaniel David Mermin. *Solid State Physics*. New York: Holt, Rinehart and Winston. (1976). ISBN 978-0-03-083993-1.
- [27] Alain Aspect. “Proposed Experiment to Test the Non-Separability of Quantum Mechanics” Phys. Rev. D **14**, 1944–1951 (1976). Reunido em [536].
- [28] A. Aspect, P. Grangier and G. Roger, “Experimental Tests of Realistic Local Theories via Bell’s Theorem”. Phys. Rev. Lett. **47**, 460–463 (1981).
- [29] 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).
- [30] A. Aspect, J. Dalibart and G. Roger, Phys. Rev. Lett. **49**, 1804 (1982).
- [31] Alain Aspect in *Atomic Physics 8*, p. 103. Eds. I. Lindgren et al. Plenum, New York. (1983).
- [32] Torsten AlBemeyer-Maluga and Carl H. Brans. *Exotic Smoothness in Physics*. World Scientific Singapore, (2007).
- [33] Louis Auslander and Robert E. MacKenzie. *Introduction to Differentiable Manifolds*. Dover Publications Inc. New York. (1977).
- [34] Levon K. Babadzanjan. “Existence of the continuations in the N-body problem”. Celestial Mechanics, **20**, (1): 43–57, (1979). doi:10.1007/BF01236607.
L. K. Babadzanjanze. “On the global solution of the N-body problem”. Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy, **56**, (3): 427–449 (1993). doi:10.1007/BF00691812.
- [35] Guido Bacciagaluppi and Elise Crull. “Heisenberg (and Schrödinger, and Pauli) on Hidden Variables”. Studies in History and Philosophy of Science Part B: Studies in History and Philosophy of Modern Physics **40**, pp. 374–382 (2009). fhalshs-00992725f. HAL Id: halshs-00992725 <https://shs.hal.science/halshs-00992725>
- [36] 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/>
- [37] 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>
- [38] Stephen M. Barnett. *Quantum Information*. Orxford Univ. Press. (2009).
- [39] 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>
- [40] Robert G. Bartle. *A Modern Theory of Integration*. American Mathematical Society. ISBN 978-0-8218-0845-0. (2001).
- [41] John D. Barrow. *PI in the Sky: Counting, Thinking, and Being*. Back Bay Books (1992). ISBN: 0-316-08259-7.
- [42] A. O. Barut and R. Raczka. *Theory of Group Representations and Applications*. World Scintific Publishing Co. Pte. Ltd. Second Revised Edition (1986). Reprinted (2000).
- [43] 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.
- [44] Heinz Bauer. *Maß- und Integrationstheorie*. Ed. Walter de Gruyter. Berlin, New York. (1992).
- [45] Jean-Pierre Belha. *Cantor*. Editora Estação Liberdade (2011). ISBN 978-85-7448-199-9.
- [46] Eric Temple Bell. *Men of Mathematics*. Touchstone. Simon & Schuster. Reissue edition (1986). ISBN-13: 978-0671628185.
- [47] John S. Bell. *Speakable and Unsayable in Quantum Mechanics*. Cambridge University Press, (1987).

- [48] John S. Bell. “On the Problem of Hidden Variables in Quantum Theory”. Rev. Math. Phys. **86**, 447–452 (1966). Reunido em [47] e [536].
- [49] John S. Bell. “On the Einstein-Podolsky-Rosen Paradox”. Physics **1**, 195–200 (1964). Reunido em [47] e [536].
- [50] W. W. Bell. *Special Functions for Scientists and Engineers*. Dover Publications, Inc. (1996).
- [51] G. P. Berman and F. M. Izrailev “The Fermi-Pasta-Ulam problem: 50 years of progress”. arXiv:nlin/0411062v3 [nlin.CD] (2005).
- [52] Hans Bethe and Roman Jackiw. *Intermediate Quantum Mechanics*. CRC Press; 3rd edition (1997). ISBN-13: 978-0201328318
- [53] Arthur L. Besse. *Einstein Manifolds*. Springer Verlag (Classics in Mathematics), (2007).
- [54] Philippe Blanchard and Erwin Brüning. *Mathematical Methods in Physics. Distributions, Hilbert Space Operators and Variational Methods*. Ed. Birkhäuser (2003).
- [55] Adi Ben-Israel and Thomas N. E. Greville. *Generalized Inverses*. Springer-Verlag (2003).
- [56] Garrett Birkhoff. *Lattice Theory*. American Mathematical Society; 3rd Revised edition (1940). ISBN-13: 978-0821810255
- [57] Garrett Birkhoff. “*Extensions of Jentzsch’s theorem*”. Trans. Amer. Math. Soc. **85**, 219–227 (1957).
- [58] Garrett Birkhoff and Gian-Carlo Rota. *Ordinary Differential Equations*. John Wiley & Sons, 4th edition (1989).
- [59] G. W. Bluman and S. Kumei. *Symmetries and Differential Equations*. Springer Verlag (1989).
- [60] R. P. Boas Jr. *Entire Functions*. Academic Press. New York. (1954).
- [61] Y. Aharonov and D. Bohm. “Significance of electromagnetic potentials in quantum theory”. Physical Review. **115**: 485–491. (1959). doi:10.1103/PhysRev.115.485.
- [62] Harald Bohr. *Collected Mathematical Works*. In Three Volumes. Dansk Matematisk Forening. Copenhagen. (1952).
- [63] Niels Bohr. “Can Quantum Mechanical Description of Physical Reality be Considered Complete?”. Phys. Rev. **48**, 696–702 (1935). Reunido em [536].
- [64] Geraldo Botelho, Daniel Pellegrino e Eduardo Teixeira. *Fundamentos de Análise Funcional*. Sociedade Brasileira de Matemática. Segunda edição (2015).
- [65] Raoul Bott and Loring W. Tu. *Differential Forms in Algebraic Topology*. Springer-Verlag, Berlin, New York, (1982). ISBN 978-0-387-90613-3.
- [66] Paulo Boulos e Ivan de Camargo. *Geometria Analítica: Um Tratamento Vetorial*. Pearson Universidades (2004). ISBN-13: 978-8587918918.
- [67] N. Bourbaki. *Topologie Generale*. Chapitres 5 a 10. Hermann, Paris (1974). Reedição da Springer Verlag (2006).
- [68] N. Bourbaki. *Algebra I, II and III*. Reedição da Springer Verlag (2008).
- [69] W. E. Boyce and R. C. DiPrima. *Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems*. John Wiley and Sons. New York. (1986).
- [70] Stephen Boyd and Lieven Vandenbergh. *Convex Optimization*. Cambridge University Press. (2004). ISBN: 9780521833783. Versão digital deste livro é também disponível on-line na página dos autores.
- [71] Carl B. Boyer, *História da Matemática*. Editora Edgard Blücher Ltda. (1974). ISBN:
- [72] Frank Bowman. *Introduction to elliptic functions. With applications*. Dover Publications (1961).
- [73] Frank Bowman. *Introduction to Bessel Functions*. Dover Publications (1958).
- [74] 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. 1² edição, (2006).
- [75] Glen E. Brendon. *Topology and Geometry*. Springer Verlag (1993).
- [76] Ola Bratteli and Derek W. Robinson. *Operator Algebras and Quantum Statistical Mechanics I*. Springer Verlag. (1979).
- [77] Ola Bratteli and Derek W. Robinson. *Operator Algebras and Quantum Statistical Mechanics II*. Springer Verlag. (1979).
- [78] F. Brauer and C. Castillo-Chávez. *Mathematical Models in Population Biology and Epidemiology*. Springer Vergal. 1st edition (2001).
- [79] 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)

- [80] Robert Creighton Buck. *Advanced Calculus*. Waveland Pr. Inc. 3rd edition (2003).
- [81] Adán Cabello, José M. Estebaranz and Guillermo García-Alcaine. “Bell-Kochen-Specker theorem: A proof with 18 vectors”. Physics Letters A **212** (4) 183-187 (1996). doi:10.1016/0375-9601(96)00134-X.
Vide também: A. Cabello, “A proof with 18 vectors of the Bell-Kochen-Specker theorem”, in *New Developments on Fundamental Problems in Quantum Physics*, Kluwer Academic, Dordrecht, Holland, 59-62 (1997).
- [82] George L. Cain. *Introduction to General Topology*. Addison-Wesley Publishing Company, Inc. (1994).
- [83] Herbert B. Callen. *Thermodynamics and an Introduction to Thermostatistic*. John Wiley and Sons (1985). ISBN-10: 9780471862567.
- [84] 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).
- [85] Élie Joseph Cartan. *The theory of spinors*. Paris, Hermann (1966) (reprinted 1981, Dover Publications).
- [86] Cartan, Élie. “Sur certaines expressions différentielles et le problème de Pfaff”, Annales scientifiques de l’École Normale Supérieure: 239–332, (1899).
- [87] P. Cartier and C. DeWitt-Morette, “Functional Integration”. J. Math. Phys. **41**, 4154-4187 (2000). <https://doi.org/10.1063/1.533338>.
- [88] Mauro S. D. Cattani. *Elementos de Mecânica de Fluidos*. Edgard Blücher LTDA, (1989).
- [89] Alessandra Celletti. *Stability and Chaos in Celestial Mechanics*. Springer, (2012). ISBN-13: 978-3642261565
- [90] Claude Chevalley. *Theory of Lie Groups*. Princeton University Press (1999).
- [91] Isaac Chavel. *Riemannian Geometry. A Modern Introduction*. Second Edition. Cambridge University Press. (2006).
- [92] Yvonne Choquet-Bruhat *General Relativity and the Einstein Equations*. Oxford University Press. (2009). ISBN 978-0-19-923072-3.
- [93] 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,
- [94] Ruel V. Churchill. *Variáveis Complexas e suas Aplicações*. Editora McGraw-Hill do Brasil, Ltda. (1975).
- [95] Alberto Cogliati and Rachele Rivis. “The origins of the fundamental theorem of surface theory”. Historia Mathematica **61** 45-79 (2022).
- [96] Peter Colwell. *Solving Kepler’s Equation over Three Centuries*. Willmann-Bell, Richmond, VA. (1993). ISBN-13: 978-0943396408.
- [97] Johann Cigler and Hans-Christian Reichel. *Topologie, eine Grundvorlesung*. Bibliographisches Institut-Wissenschaftsverlag. Mannheim/Wien/Zürich. (1987).
- [98] M. Cini and J-M. Levy-Leblond, Edts. *Quantum Theory without Reducion*. Adam Hilger, Bristol and New York, (1990).
- [99] C. J. S. Clarke. *The Analysis of Space-Time Singularities*. Cambridge University Press, (1993).
- [100] 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).
- [101] Earl A. Coddington. *An Introduction to Ordinary Differential Equations*. Dover Publications, Inc. New York. (1989).
- [102] Earl A. Coddington and Norman Levinson. *Theory of Ordinary Differential Equations*. Krieger Pub. Co. (1984).
- [103] E. U. Condon and G. H. Shortley. *The Theory of Atomic Spectra*. Cambridge University Press (1970).
- [104] C. Corduneanu. *Almost Periodic Functions*. Interscience Publishers - John Wiley & Sons (1968).
- [105] Newton Carneiro Affonso da Costa. *Ensaio sobre os Fundamentos da Lógica*. Editora de Humanismo, Ciência e Tecnologia, Hucitec, e Editora da Universidade de São Paulo, EDUSP. (1980).
- [106] R. Courant and F. John. *Introduction to Calculus and Analysis*. Vol. I Springer Verlag, Berlin, (2000).
- [107] R. Courant and F. John. *Introduction to Calculus and Analysis*. Vol. II. Springer Verlag, Berlin, (2000).
- [108] R. Courant and D. Hilbert. *Methods of Mathematical Physics*. Vol. I. John Wiley & Sons (1989).
- [109] R. Courant and D. Hilbert. *Methods of Mathematical Physics*. Vol. II. John Wiley & Sons (1989).
- [110] 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).
- [111] Robert P. Crease. *Os 10 mais belos experimentos científicos*. Jorge Zahar Ed. (2006). ISBN 85-7110-946-X.

[112] Hans L. Cycon, Richard G. Froese, Werner Kirsch and Barry Simon. *Schrödinger Operators: With Applications to Quantum Mechanics and Global Geometry*. Springer (2009).

[113] Olivier Darrigol. *Worlds of Flow: A history of hydrodynamics from the Bernoullis to Prandtl*. Oxford University Press, 1 edition (2009). ISBN-13: 978-0199559114.

[114] Joseph W. Dauben, *Georg Cantor: his mathematics and philosophy of the infinite*. Boston: Harvard University Press. (1979). ISBN 978-0-691-02447-9.

[115] Thierry Dauxois. “Fermi, Pasta, Ulam and a mysterious lady”. *Physics Today*, **61**, 1:55-57. Vide também arXiv:0801.1590v1 [physics.hist-ph] (2008).

[116] Kenneth R. Davidson. *C*-Algebras by Example*. Fields Institute Monographs. American Mathematical Society. (1996). ISBN 0-8218-0599-1.

[117] Philip J. Davis. *Interpolation & Approximation*. Dover Publications Inc. (1975).

[118] John Derbyshire. *Prime Obsession. Bernhard Riemann and the Greatest Unsolved Problem in Mathematics*. Joseph Henry Press, Washington, D.C., (2003).

[119] Seán Dineen *The Schwarz Lemma*. (Dover Books on Mathematics). Dover Publications; Reprint edition (2016). ISBN-13 : 978-0486801209

[120] J. Dieudonné. *History of Functional Analysis*. North Holland, (1983).

[121] J. Dieudonné. *Quasi-Hermitian Opertors*. 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

[122] Jonathan Dimock and James Glimm. “Measures on Schwartz distribution space and applications to $P(\varphi)_2$ field theories” *Advances in Mathematics*, **12**, Issue 1, pp 58–83 (1974).

[123] Paul A. M. Dirac. *Lectures on Quantum Mechanics*. Dover Publications (2001).

[124] Paul A. M. Dirac. *The Principles of Quantum Mecanics*. Clarendon Press. 4th edition (1982).

[125] Felipe Dilho Alves. *Measurements schemes in AQFT, Contextuality and the Wigner's Friend Gedankenexperiment. (Esquemas de Medição em TQCA, Contextualidade e o Gedankenexperiment Amigo de Wigner.)* Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto de Física da USP em 2024.

[126] Jacques Dixmier. *Les C*-Algèbres et Leurs Representations*. Gauthier-Villars, Paris, (1969).

[127] Jacques Dixmier. *Von Neumann Algebras*. North Holand Publishing Company (1981), ISBN 0-444-55740-7.

[128] P. G. Drazin. *Solitons*. Cambridge University Press. (1983).

[129] 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.

[130] George Duffing. *Erzwungene Schwingungen bei veränderlicher Eigenfrequenz und ihre technische Bedetung*. Vieweg, Braunschweig, (1918).

[131] René Dugas. *A History of Mechanics*. Dover Publications (2011).

[132] Freeman Dyson. *The Scientist as Rebel*. New York Review Books (2006). ISBN-13: 978-1590172162

[133] R. E. Edwards. *Functional Analysis: Theory and Applications*. Dover Publications (1995).

[134] H. M. Edwards. *Riemann's Zeta Function*. Dover Publications Inc. (1974).

[135] H. M. Edwards. *Galois Theory*. Springer (Graduate Texts in Mathematics, 101) (1984). ISBN-13: 97-0387909806.

[136] James Eells and Domingo Toledo (eds.). *Hassler Whitney: Collected Papers*. (2 vols.). Birkhäuser Boston, Inc., Boston, MA. (1992).

[137] Albert Einstein. *The Meaning of Relativity*. Princeton Univ. Press, Princeton, New Jersey. Fifth edition (1954).

[138] Albert Einstein, “Über das Relativitätsprinzip und die aus demselben gezogene Folgerungen”, *Jahrbuch der Radioaktivitaet und Elektronik* **4**, pp. 411-462 (1907).

[139] 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.

[140] 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).

[141] 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 [536].

[142] James Philip Elliott and P. G. Dawber. *Symmetry in Physics. Volume 1: Principles and Simple Applications*. Oxford University Press, USA (1985).

[143] James Philip Elliott and P. G. Dawber. *Symmetry in Physics. Volume 2: Further Applications*. Oxford University Press, USA (1985)

[144] Euclid. *Euclid's Elements*. All thirteen books complete in one volume. Green Lion Press , Santa Fé, New Mexico (2007).

[145] Gérard G. Emch. *Algebraic Methods in Statistical Mechanics and Quantum Field Theory*. Dover Publications Inc. (2009).

[146] L. Euler. “*De motu rectilineo trium corporum se mutuo attrahentium*”. *Novi Comm. Acad. Sci. Imp. Petrop.* **11**, 144–151 (1767).

[147] L. C. Evans. *Partial Differential Equations*. American Mathematical Society. (1998).

[148] Rogério Augusto dos Santos Fajardo. *Lógica Matemática*. Edusp - Editora da Universidade de São Paulo, segunda reimpressão (2023). ISBN 978-85-314-1672-9.

[149] K. J. Falconer. *The Geometry of Fractal Sets*. Cambridge Univ. Press. (1985).

[150] Adalberto Fazio e Kazunori Watari. *Introdução à Teoria de Grupos - Aplicada em Moléculas e Sólidos*. Editora UFSM. 2a edição (2009).

[151] Willian Feller. *An Introduction to Probability Theory and Its Applications*. Vol. 1. Wiley. 3 edition (1968).

[152] Willian Feller. *An Introduction to Probability Theory and Its Applications*. Vol. 2. Wiley. 2 edition (1991).

[153] 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, pp101–103.

[154] 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.

[155] J. P. Fernandez. *Medida e Integração*. Projeto Euclides. IMPA, CNPq. Livros Técnicos e Científicos, Editora. (1976).

[156] Sylvio Ferraz-Mello. *Caos e Planetas. Dinâmica Caótica de Sistemas Planetários*. Livraria da Física (2021). ISBN 978-65-5563-151-1.

[157] Djairo Guedes de Figueiredo. *Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais*. Coleção Euclides. IMPA. (1987).

[158] D. G. de Figueiredo e A. F. Neves. *Equações Diferenciais Aplicadas*. Coleção Matemática Universitária. IMPA. (1997).

[159] N. J. Fine. “On the Walsh functions”. *Trans. Amer. Math. Soc.* **65**, (3): 372–414 (1949). doi:10.1090/s0002-9947-1949-0032833-2.

[160] 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).

[161] G. Floquet. “Sur les Équations Différentielles Linéaires à Coefficients Périodiques”. *Annales de l'École Normale Supérieure*. **12**, 47–88 (1883).

[162] Stuart J. Fredman and John F. Clauser. “Experimental Test of Local Hidden-Variable Theories”. *Phys. Rev. Lett.* **28**, 938–941 (1972). Reunido em [536].

[163] Gottlob Frege. *Grundgesetze der Arithmetik*, Band I (1893); Band II (1903), Jena: Verlag Hermann Pohlé.

[164] 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.

[165] *Pierce e Frege*. Coleção “Os Pensadores”. Tradução de Luiz Henrique Lopes dos Santos. Abril Cultural e Industrial, São Paulo (1980).

[166] G. Frey. *Elementare Zahlentheorie*. Fried. Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft (1984).

[167] Avner Friedman. *Generalized Functions and Partial Differential Equations*. Dover Publications. Inc. Mineala, New York. (1963). ISBN 0-486-4410-7.

[168] Paul Funk. “Über Geometrien, bei denen die Geraden die Kürzesten sind”. *Math. Ann.* **101**, 226–237 (1929).

[169] D. J. H. Garling. *Clifford Algebras: An Introduction*. Cambridge University Press (2011). ISBN-13: 978-1107422193.

[170] Carolo Friderico Gauss. “*Disquisitiones generales circa superficies curvas*”. Commentationes Societatis Regiae Scientiarum Gottingesis Recentiores. Volume VI, pp. 99-146. (1827).

[171] Carl Friedrich Gauss. Pesic, Peter (ed.). “*General Investigations of Curved Surfaces*”. Dover Publications. ISBN 0-486-44645-X. (2005).

[172] Bernard R. Gelbaum and John M. H. Olmsted. *Theorems and Counterexamples in Mathematics*. Springer Verlag (1990). ISBN 3-540-97342-7.

[173] Bernard R. Gelbaum and John M. H. Olmsted. *Counterexamples in Analysis*. Dover Publications Inc. (2003). ISBN-13 978-0486428758.

[174] Howard Georgi. *Lie Algebras In Particle Physics: from Isospin To Unified Theories*. Westview Press; first edition (1999).

[175] 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.

[176] A. Galindo e P. Pascual. *Quantum Mechanics I*. Springer Verlag. (1990).

[177] A. Galindo e P. Pascual. *Quantum Mechanics II*. Springer Verlag. (1990).

[178] Giovanni Gallavotti. *The Elements of Mechanics*. Springer Verlag (2013).

[179] 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.

[180] L. Garding. *Encontros com a Matemática*. Ed. Universidade de Brasília. 2a. Edição (1997).

[181] P. R. Garabedian. *Partial Differential Equations*. AMS Chelsea Publishing. (1998).

[182] Paul Garrett. “*Non-existence of tensor products of Hilbert spaces*”, July 22 (2010). Não publicado e divulgado na página web do autor.

[183] I. M. Gelfand, R. A. Minlos and Z. Ya. Shapiro. *Representations of the rotation and Lorentz groups and their applications*. Macmillan; 1st edition (1963).

[184] I. M. Gelfand and G. E. Shilov. *Generalized Functions*. Vols. 1–4. Academic Press, Inc., New York, (1964–1968).

[185] R. Geroch. *Mathematical Physics*. The University of Chicago Press. (1985).

[186] 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).

[187] James Glimm and Arthur Jaffe. *Quantum Physics. A Functional Integral Point of View*. Second Edition. Springer-Verlag. (1987).

[188] J. Glimm and A. Jaffe. *Functional Integral Methods in Quantum Field Theory*. In: New Developments in Quantum Field Theory and Statistical Mechanics, Cargèse (1976). Edited by Maurice Levy and Pronob Mitter. Plenum Press, New York and London. ISBN 978-1-4615-8920-4. DOI 10.1007/978-1-4615-8918-1.

[189] Leonor Godinho e José Natário. *An Introduction to Riemannian Geometry With Applications to Mechanics and Relativity*. Springer-Verlag. (2014).

[190] Herbert Goldstein. *Classical Mechanics* Addison-Wesley, second edition (1980).

[191] Maurice A. de Gosson. *Symplectic Geometry and Quantum Mechanics* (Operator Theory: Advances and Applications). Birkhäuser (2006). ISBN-13: 978-3764375744.

[192] Fernando Quadros Gouvêa. *p-adic Numbers: an Introduction*. Springer Verlag. Second Edition (2003).

[193] George Grätzer. *Universal Algebra*. Springer Verlag. 2nd edition (2008).

[194] George Grätzer. *Lattice Theory: First Concepts and Distributive Lattices*. Dover Publications (2009). ISBN-13: 978-0486471730

[195] Ronald L. Graham, Donald E. Knuth and Oren Patashnik. *Concrete Mathematics - A Foundation for Computer Science*. Addison-Wesley Publishing Company. (1994).

[196] 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.

[197] 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>

[198] David J. Griffiths. *Introduction to Electrodynamics*. Prentice-Hall Inc. Third edition (1999).

[199] David J. Griffiths. *Introduction to Elementary Particles*. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. Segunda edição (2008).

[200] David J. Griffiths. *Mecânica Quântica*. Pearson Prentice Hall. São Paulo (2011).

[201] Ronald B. Guenther and John W. Lee. *Partial Differential Equations of Mathematical Physics and Integral Equations*. Dover Publications, Inc. New York, (1988).

[202] Rudolf Haag. *Local Quantum Physics*. Second edition. Berlin Heidelberg: Springer Verlag (1996).

[203] Norman B. Haaser and Joseph A. Sullivan. *Real Analysis*. Dover Publications, Inc. New York, (1991).

[204] Paul R. Halmos. *Teoria Ingênuia dos Conjuntos*. Ed. Polígono. (1970).

[205] Paul R. Halmos. *Measure Theory*. Springer Verlag. (2000). Ed. orig. (1950). ISBN 3-540-90088-9

[206] Paul R. Halmos. *Espaços Vetoriais de Dimensão Finita*. Editora Campus, Rio de Janeiro. (1978).

[207] Paul R. Halmos. *Lectures on Boolean Algebras*. Dover Publications (2018). ISBN-13: 978-0486828046

[208] Paul R. Halmos. *I Want to be a Mathematician. An Automathography*. Springer Verlag (1985). Second Printing by the Mathematical Association of America (2005).

[209] Morton Hamernesh. *Group Theory and Its Application to Physical Problems*. Dover Books on Physics. Dover Publications; Reprint edition (1989). ISBN-13: 978-0486661810

[210] G. H. Hardy. *Divergent Series*. Second Edition (textually unaltered) (1991). AMS Chelsea Publishing. American Mathematical Society, Providence, Rhode Island.

[211] G. H. Hardy, J. E. Littlewood and G. Polya. *Inequalities*. Cambrige University Press. Second edition, reprinted (1990).

[212] G. H. Hardy and E. M. Wright. *An Introduction to the Theory of Numbers*. Oxford University Press. Fifth edition (1978).

[213] 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.

[214] S. W. Hawking and G. F. R. Ellis. *The Large Scale Structure of Space-Time*. Cambridge Univ. Press. (1973).

[215] K. T. Hecht. *Quantum Mechanics*. Springer Verlag (2000).

[216] S. Helgason. *Geometric Analysis on Symmetric Spaces*. Mathematical Surveys and Monographs, vol. 39. American Mathematical Society. (1991).

[217] 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).

[218] 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)

[219] Jean van Heijenoort (edt.). “From Frege to Gödel: A Source Book in Mathematical Logic, 1879-1931” (Source Books in History of Sciences). Harvard University Press; Fourth Printing edition (2002). ISBN-13: 978-0674324497.

[220] Ernst Henze. *Einführung in die Maßtheorie*. Bibliographisches Institut Wissenschaftsverlag, Mannheim, Wien, Zürich (1985).

[221] Klaus Hepp. “Quantum theory of measurement and macroscopic observables”. *Helvetica Physica Acta*, **45**, 237–248 (1972).

[222] 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.

[223] 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.

[224] Harro Heuser. *Lehrbuch der Analysis. Teil 1*. B. G. Teubner, Stuttgart (1993).

[225] Harro Heuser. *Lehrbuch der Analysis. Teil 2*. B. G. Teubner, Stuttgart (1993).

[226] Harro Heuser. *Funktionalanalysis*. B. G. Teubner, Stuttgart. (1986).

[227] Harro Heuser. *Gewöhnliche Differentialgleichungen*. B. G. Teubner, Stuttgart. (1991).

- [228] 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>
- [229] Joachim Hilgert and Karl-Hermann Neeb. *Lie Gruppen und Lie Algebren*. Verlag Vieweg (1991).
- [230] Joachim Hilgert and Karl-Hermann Neeb. *Structure and Geometry of Lie Groups*. Springer Verlag (2010).
- [231] George William Hill. “Mean Motion of the Lunar Perigee”. Acta Math. **8**, 1. (1886).
- [232] 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).
- [233] George William Hill. “Researches in the lunar theory”. Am. J. Math. **1** (5): 129 (1878). JSTOR 2369430.
- [234] T. L. Hill. *Introduction to Statistical Thermodynamics*. Addison-Wesley (1960).
- [235] Einar Hille. *Ordinary Differential Equations in the Complex Domain*. Dover Publications Inc. (1997).
- [236] Einar Hille. *Analytic Function Theory*. Vol. I. Chelsea Publishing Company, New York, (1959).
- [237] Einar Hille. *Analytic Function Theory*. Vol. II. Chelsea Publishing Company, New York, (1959).
- [238] Morris W. Hirsch, Stephen Smale and Robert L. Devaney. *Differential Equations, Dynamical Systems & An Introduction to Chaos*. Elsevier, Academic Press. (2004).
- [239] Morris W. Hirsch. *Differential Topology*. Springer Verlag. (1997).
- [240] Harry Hochstadt. *The Functions of Mathematical Physics*. Dover Publications Inc. (1971).
- [241] Harry Hochstadt. *Differential Equations. A Modern Approach*. Dover Publications Inc. (1975).
- [242] O. Hölder, “Über die Eigenschaft der Γ -Funktion, keiner algebraischen Differentialgleichung zu genügen”. Math. Ann. **28**, 1–13 (1887).
- [243] J. Hofbauer and K. Sigmund. *The Theory of Evolution and Dynamical Systems*. Cambridge University Press, (1988).
- [244] Chain Samuel Hönig. *Análise Funcional e o Problema de Sturm-Liouville*. Editora Edgard Blücher e Editora da Universidade de São Paulo. (1978). (Várias edições).
- [245] Lars Hörmander. *The Analysis of Partial Differential Operators*. Vols. 1-4. Springer Verlag (1983-1985).
- [246] Lars Hörmander. *Lectures on Nonlinear Hyperbolic Equations*. Springer Verlag, (1997).
- [247] Antonio Houaiss. *Dicionário Houaiss Da Língua Portuguesa*. Editora Objetiva; primeira edição (1 setembro 2001). ISBN-13 978-8573023831.
- [248] Sze-Tsen Hu. *Differentiable Manifolds*. Holt, Rinehart & Winston of Canada Ltd. (1969).
- [249] Adolf Hurwitz und Richard Courant. *Vorlesungen über allgemeine Funktionentheorie und elliptische Funktionen*. Julius Springer Verlag (1929). ISBN-13:2940033929726.
- [250] Dale Husemoller, *Fibre Bundles*. Springer Verlag; 3rd edition (1993). ISBN-13: 978-0387940878.
- [251] *100 Anos de Física Quântica*. Edts.: Mahir S. Hussein, Sílvia 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.
- [252] E. L. Ince. *Ordinary Differential Equations*. Longmans Green and Co. London. (1927).
- [253] 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.
- [254] Erdal İnönü. “A Historical Note on Group Contractions”. <https://ysfine.com/wigner/inonu.pdf> Feza Gürsey Institute, Istanbul (1997).
- [255] Rafael Iório Júnior e Valéria de Magalhães Iório. *Equações Diferenciais Parciais: Uma Introdução*. Projeto Euclides, IMPA (1988).
- [256] Aleksandar Ivić. *The Riemann Zeta-Function. Theory and Applications*. Dover Publications Inc., Mineola, New York. (1985).
- [257] 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).
- [258] Nathan Jacobson. *Lie Algebras*. Dover Publications (1979).
- [259] John David Jackson. *Classical Electrodynamics*. John Wiley & Sons, Inc. Third Edition (1999).
- [260] I. M. James. *History of Topology*. North Holland (1999).
- [261] Max Jammer. *The Philosophy of Quantum Mechanics*. Wiley New York (1974). ISBN-13: 978-0471439585.

- [262] 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.
- [263] Thomas J. Hech. *The Axiom of Choice*. Dover Publications Inc. (1973, Dover edition 2008). ISBN-13 978-0-486-46624-8.
- [264] 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).
- [265] M. S. Joshi and Wassermann. *Lecture Notes for IIb Partial Differential Equations*. Unpublished.
- [266] R. Jost. *The General Theory of Quantized Fields*. American Mathematical Society (1965).
- [267] Richard V. Kadison and John R. Ringrose. *Fundamentals of the Theory of Operator Algebras. Vol. I. Elementary Theory*. American Mathematical Society (1997).
- [268] Richard V. Kadison and John R. Ringrose. *Fundamentals of the Theory of Operator Algebras. Vol. II. Advanced Theory*. American Mathematical Society (1997).
- [269] 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).
- [270] 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).
- [271] 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].
- [272] Tosio Kato. *Perturbation Theory of Linear Operators*. Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York (1976).
- [273] Tosio Kato. *A Short Introduction to the Perturbation Theory of Linear Operators..*. Springer-Verlag (1982).
- [274] Yitzhak Katznelson. *An Introduction to Harmonic Analysis*. Dover Publications. (1978).
- [275] Louis H. Kauffman. *Knots and Physics*. World Scientific Pub. Co. 3rd edition (2001).
- [276] Matt J. Keeling and Pejman Rohani. *Modeling Infectious Diseases in Humans and Animals*. Princeton University Press (2008).
- [277] John Leroy Kelley. *General Topology*. Ishi Press (2008). A edição original (van Nostrand) data de 1955.
- [278] 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 adreeses à M. Liouville, par M. William Thomson”, Journal de Mathématiques Pures et Appliquées **12**: 556–64 (1847).
- [279] Tom W. B. Kibble and Frank H. Berkshire. *Classical Mechanics*. Imperial College Press, 5th edition (2004).
- [280] Jun Kigami. *Analysis on Fractals*. Cambridge Tracts in Mathematics. Cambridge Univ. Press. (2001).
- [281] A. Kirillov. *Éléments de la Theorie des Représentations*. Éditions Mir, Moscou (1974).
- [282] Charles Kittel *Introduction to Solid State Physics*. New York: Wiley. (1996). ISBN 0-471-14286-7.
- [283] S. Kichenassamy. *Nonlinear Wave Equations*. Marcel Dekker, New York (1995).
- [284] Konrad Knopp. *Theory of Functions*. Parts I and II. Dover Publications Inc. (1996).
- [285] 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>
- [286] Shoshichi Kobayashi and Katsumi Nomizu. *Foundations of Differential Geometry*. Vols. I and II. (Wiley Classics Library). Wiley-Interscience (1996).
- [287] S. Kochen and E. P. Specker. “The Problem of Hidden Variables in Quantum Mechanics”. Journal of Mathematics and Mechanics. **17** (1): 59-87 (1967). doi:10.1512/iumj.1968.17.17004.
- [288] Roland Köberle, “Sobre a Gênese da Mecânica Ondulatória”. Revista Brasileira de Física, Vol. 9, p. 1, (1979).
- [289] A. N. Kolmogorov and S. V. Fomin. *Introductory Real Analysis*. Dover Publications Inc. (1970).
- [290] T. W. Körner. *Fourier Analysis*. Cambridge University Press. (1996).
- [291] Antoni A. Kosinski. *Diferential Manifolds*. Dover Publications, Inc. (1993).
- [292] G. L. Kotkin e V. G. Serbo. *Problemas de macánica clássica*. Editorial Mir, Moscou (1980).

[293] Edits.: Ivana Kovacic and Michael J. Brennan. *The Duffing Equation. Nonlinear Oscillators and their Behaviour*. John Wiley & Sons. (2011).

[294] S. G. Krantz e H. R. Parks. *The Implicit Function Theorem: History, Theory and Applications*. Birkhäuser (2002).

[295] Erwin Kreyszig. *Introductory Functional Analysis with Applications*. John Wiley and Sons Inc, (1989).

[296] François Labourie. “What is ... a cross ratio?”. Notices of the American Mathematical Society **55**, 10 (2008).

[297] 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>

[298] G. L. Lamb. *Elements of Soliton Theory*. John Wiley & Sons, New York (1980).

[299] Lawrence J. Landau. “On the Violation of Bell’s Inequality in Quantum Theory”, Phys. Lett. A, 120, 54 (1987).

[300] 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).

[301] Lev Davidovitch Landau e Evgeny Mikhailovich Lifshitz. *Mecânica*. Editora Mir, Moscou (1978).

[302] Lev Davidovitch Landau et Evgeny Mikhailovich Lifshitz. *Mécanique Quantique*. Edition Mir, Moscou (1966).

[303] Lev Davidovitch Landau e Evgeny Mikhailovich Lifshitz. *Teoria Clássica de Campos*. Editora Mir, Moscou (1978).

[304] Lev Davidovitch Landau et Evgeny Mikhailovich Lifshitz. *Mécanique des Fluides*. Editora Mir, Moscou (1971).

[305] Lev Davidovitch Landau and Evgeny Mikhailovich Lifshitz. *Theory of Elasticity*. Butterworth-Heinemann; 3 edition (1986).

[306] Serge Lang. *Algebra*. Second Edition. Addison-Wesley Publishing Company. (1984).

[307] Serge Lang. *Fundamentals of Differential Geometry*. Springer Verlag. (1999).

[308] Serge Lang. *Complex Analysis*. Graduate Texts in Mathematics. Springer-Verlag, New York (1999).

[309] N. N. Lebedev. *Special Functions & their Applications*. Dover Publications Inc. (1972).

[310] T. D. Lee. *Particle Physics. An Introduction to Field Theory*. Harwood Academic Publishers (1981). Revised edition (1990).

[311] John M. Lee. *Introduction to Topological Manifolds*. Springer Verlag. (2000).

[312] John M. Lee. *Introduction to Smooth Manifolds*. Springer Verlag. (2002).

[313] John M. Lee. *Riemannian Manifolds: An Introduction to Curvature*. Springer Verlag (1997).

[314] J. W. Leech. *Mecânica Analítica*. Ao Livro Técnico S.A. e Editora da Universidade de São Paulo (1971).

[315] Nivaldo A. Lemos, *Mecânica Analítica*. Editora Livraria da Física, segunda edição, (2013).

[316] Elliot H. Lieb and Michael Loss. *Analysis*. American Mathematical Society. Second edition (2001).

[317] Elon Lages Lima. *Espaços Métricos*. Projeto Euclides. IMPA, CNPq. Livros Técnicos e Científicos, Editora. (1977).

[318] Elon Lages Lima. *Elementos de Topologia Geral*. Projeto Euclides. IMPA, CNPq. Segunda Edição (1976). Livros Técnicos e Científicos, Editora.

[319] Elon Lages Lima. *Curso de Análise. Vol. 1*. Projeto Euclides. IMPA, CNPq. (1976). Livros Técnicos e Científicos, Editora.

[320] Elon Lages Lima. *Curso de Análise. Vol. 2*. Projeto Euclides. IMPA, CNPq. (1981). Livros Técnicos e Científicos, Editora.

[321] Elon Lages Lima. *Álgebra Linear*. Coleção Matemática Universitária. IMPA (2001), ISBN: 85-244-0089-7.

[322] Elon Lages Lima. *Introdução à Topologia Diferencial*. IMPA, Publicações Matemáticas, (2008). ISBN: 978-85-244-0157-2.

[323] Bernard Linsky. “Russell’s Paradox of Predicates”. Frontiers of Philosophy in China, March 2014, Vol. 9, No. 1 (March 2014), pp. 149-165 (2014). Encontrável em <https://www.jstor.org/stable/43281404>

[324] Ernest M. Loebl (editor). *Group Theory and Its Applications*. Vols. 1, 2 e 3. Academic Press. (1968, 1971 e 1975).

[325] P. Lounesto. *Clifford Algebras and Spinors*. Cambridge University Press. (2001).

[326] R. S. MacKay and J. D. Meiss, editors. *Hamiltonian Dynamical Systems. A reprint selection*. Adam Hilger, Bristol and Philadelphia. (1987).

[327] Wilhelm Magnus and Stanley Winkler. *Hill’s Equation*. Dover Publications (1979). ISBN-13: 978-0486637389.

[328] 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.

[329] 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>

[330] Marvin Marcus and Henryk Minc. *A Survey of Matrix Theory and Matrix Inequalities*. Dover Publications, Inc., New York. (1964). ISBN 0-486-67102-X.

[331] Stephen T. Thornton and Jerry B. Marion. *Classical Dynamics of Particles and Systems*. Cengage Learning India; 5th edition (2003).

[332] Paulo Agozzini Martin. *Grupos, Corpos e Teoria de Galois*. Editora Livraria da Física (2010).

[333] Karl-Peter Marzlin. “The physical meaning of Fermi coordinates”. General Relativity and Gravitation, vol. **26**, pages 619-636 (1994).

[334] Emile Mathieu. “Mémoire sur le Mouvement Vibratoire d’une Membrane de Forme Elliptique”. Journal de Liouville. **13**, 137. (1868).

[335] James Clerk Maxwell. *Treatise on Electricity and Magnetism, Vol. 1 and 2*. Dover Publications. (1954).

[336] Barry Mazur and William Stein. *Prime Numbers and The Riemann Hypothesis*. Cambridge Univ. Press (2016).)

[337] Joseph Eduard Mayer and Maria Goepfert-Mayer. *Statistical Mechanics*, Wiley, New York, (1940).

[338] Scott McCartney *Eniac. The Triumphs and Tragedies of the World’s First Computer*. Berkley Books, New York. (1999).

[339] W. Magnus and F. Oberhettinger. *Formel und Sätze für die speziellen Funktionen der mathematischen Physik*. Springer Verlag, (1948).

[340] Manfredo Perdigão do Carmo. *Geometria Diferencial de Curvas e Superfícies*. Textos Universitários. Sociedade Brasileira de Matemática (1979). 2^a Edição, (2006).

[341] Manfredo Perdigão do Carmo. *Geometria Riemanniana*. Coleção Projeto Euclides, IMPA, Instituto de Matematica Pura e Aplicada, CNPq (1979).

[342] 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.

[343] G. Meinardus. *Approximation von Funktionen und ihre numerische Behandlung*. Springer-Verlag. Berlin, Göttingen, Heidelberg, New York. (1964).

[344] N. David Mermin. “Simple unified form for the major no-hidden-variables theorems”. Physical Review Letters **65** (27): 3373-3376 (1990). doi:10.1103/PhysRevLett.65.3373.

[345] Albert Messiah, *Quantum Mechanics*. Vols. 1 e 2. Dover Publications, Inc. (1999).

[346] Kenneth R. Meyer. *Periodic Solutions of the N-Body Problem* (Lecture Notes in Mathematics, 1719). Springer, (1999). ISBN-13: 978-3540666301

[347] Kenneth R. Meyer. “Periodic Solutions of the N-Body Problem”. Journal of Differential Equations **39**, p. 2-38 (1981).

[348] César Polcino Milies. *Tópicos de Álgebra Clássica. Um Prelúdio à Álgebra Moderna*. Editora Livraria da Física. (2020). ISBN: 978-85-7861-639-7.

[349] César Polcino Milies. *História da Álgebra Abstrata: Uma Introdução*. Editora Livraria da Física. ISBN-13: 978-6555632033.

[350] Richard K. Miller. *Non-linear Volterra Integral Equations*. W. A. Benjamin, Inc. (1971).

[351] John Willard Milnor. *Topology from the Differentiable Viewpoint*. Princeton University Press; Revised edition (1997).

[352] John Willard Milnor. “Hyperbolic geometry: The first 150 years”. Bull. Amer. Math. Soc. (N.S.) Vol. 6, N. 1, pp. 9–24 (1982).

[353] Francisco Miraglia. *Teoria dos Conjuntos. Um Mínimo*. Edusp, Editora da Universidade de São Paulo (1992). ISBN: 85-314-0039-2.

[354] Charles W. Misner, Kip S. Thorne and John Archibald Wheeler. *Gravitation*. W. H. Freeman and Company, New York (1973).

[355] D. S. Mitrinovic, J. E. Pecaric and A. M. Fink. *Inequalities for functions and their integrals and derivatives*. Kluwer (1994).

[356] Toshitsune Miyake. *Modular Forms*. Springer-Verlag (1980). ISBN 3-540-50268-8.

[357] Edwin E. Moise. *Geometric Topology in Dimensions 2 and 3*. Springer Verlag, New York, (1977).

[358] Cristopher Moore, “Braids in classical Dynamics”, Physical Review Letters, **70** (24): 3675-3679 (1993). doi:10.1103/PhysRevLett.70.3675

[359] 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).

[360] 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).

[361] Philip McCord Morse and Herman Feshbach. *Methods of Theoretical Physics. Parts I and II*. McGraw-Hill Science/Engineering/Math (1953).

[362] Fritz John. *Collected papers*. Jürgen Moser (editor) 2 Vols. Birkhäuser, (1985).

[363] Forest Ray Moulton. *An Introduction to Celestial Mechanics*. Dover Publications; 2a. edição (1984). ISBN-13: 978-0486646879

[364] *Dicionário Enciclopédico de Astronomia e Astronáutica*. Ronaldo Rogério de Freitas Mourão. Nova Fronteira, Rio de Janeiro, (1995). ISBN 8520906664.

[365] M. E. Munroe. *Introduction to Measure and Integration*. Addison-Wesley Publishing Company, Inc. (1953).

[366] Gerard J. Murphy. *C*-Algebras and Operator Theory*. Academic Press. (1990).

[367] Carl D. Murray and Stanley F. Dermott. *Solar System Dynamics*. Cambridge University Press (2010). ISBN-13: 978-0521575973.

[368] Zdzislaw Musielak and Billy Quarles. “*The three-body problem*”. Reports on Progress in Physics. **77**. 065901. (2014). 10.1088/0034-4885/77/6/065901.

[369] Gregory Lawrence Naber. *Spacetime and Singularities. An Introduction*. Cambridge University Press, (1990).

[370] Leopoldo Nachbin. *Topology and Order*. Krieger PubCo. (1976).

[371] Leopoldo Nachbin. *The Haar Integral*. Van Nostrand, Princeton, (1965).

[372] M. A. Naimark et A. Stern. *Théorie des Représentations des Groups*. Editions Mir. URSS. (1979).

[373] 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).

[374] Mikio Nakahara. *Geometry, Topology and Physics*. Taylor & Francis; 2nd edition (2003).

[375] Cesar Dacorso Netto e Nilsa Rocha Leal. *Elementos de Geometria Diferencial*. Editora Interciência. (1978). ISBN-13: 978-9681806712.

[376] 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 [536].

[377] “Le Pendule de Foucault: Mémoire de 1851 et autres textes”. Nielrow Editions (2019). ISBN-13: 978-2490446117.

[378] Gilmar Pires Novaes. *Introdução à Teoria dos Conjuntos*. Sociedade Brasileira de Matemática. (2018). ISBN 978-85-8337-130-4.

[379] H. M. Nussenzevig. *Integrais de Trajetória*. Curso apresentado na 1^a 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.

[380] Paulo Nussenzevig 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.

[381] 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° 54’*”. Comptes Rendus des Séances de l’Académie des Sciences **33** (21), 582–584 (1851).

[382] César Rogério de Oliveira. *Intermediate Spectral Theory and Quantum Dynamics*. Birkhäuser (2009). ISBN 978-3-7643-8794-5

[383] César Rogério de Oliveira. *Introdução à Análise Funcional*. Projeto Euclides, IMPA (2010).

[384] Peter J. Olver. *Applications of Lie Groups to Differential Equations*. Second Edition. Springer Verlag (1993).

[385] 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.

[386] Barrett O’Neill. *Semi-Riemannian Geometry With Applications to Relativity*. Academic Press (1983).

[387] Robert Osserman. “From Schwarz to Pick to Ahlfors and Beyond”. Notices of the American Mathematical Society. **46** (8): 868–873 (1999).

[388] Valentin Ovsienko and Sergei Tabachnikov. “*What is the Schwarzian Derivative*”. Notices of the American Mathematical Society, **56**, 1, pp. 34–36 (2009).

[389] 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).

[390] Athanase Papadopoulos and Marc Troyanov, “*From Funk to Hilbert Geometry*”. arXiv:1406.6983 [math.MG] (2014).

[391] Athanase Papadopoulos and Marc Troyanov, “*Weak metrics on Euclidean domains*”. arXiv:math/0609236 [math.MG] (2006).

[392] 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

[393] Wolfgang K. H. Panofsky and Melba Phillips. *Classical Electricity And Magnetism*. Addison-Wesley. Segunda Edição (1962). Reprint, Dover Inc. (2005).

[394] Wolfgang Pauli. *Theory of Relativity*. Dover Publications; Revised edition (1981). ISBN-13: 978-0486641522

[395] Wolfgang Pauli. *Wave Mechanics*. Pauli Lectures on Physics, Volume 5. Dover Publications, Inc. (2000). ISBN: 0-486-41462-0.

[396] A. Peres. “Two simple proofs of the Kochen-Specker theorem”. Journal of Physics A: Mathematical and General **24** (4): L175-L178 (1991). doi:10.1088/0305-4470/24/4/003.

[397] Donald H. Perkins. *Introduction to High Energy Physics*. Cambridge University Press; quarta edição. (2000).

[398] 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)

[399] 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

[400] I. G. Petrovsky. *Lectures on Partial Differential Equations*. Dover Publications Inc. (1991).

[401] 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>

[402] A. F. R. de Toledo Piza. *Mecânica Quântica*. Edusp, Editora da Universidade de São Paulo. (2003). ISBN: 85-314-0748-6.

[403] Max Planck. *Scientific Autobiography and Other Papers*. Editora: Philosophical Library. New York (1968). ISBN-13: 978-0806530758.

[404] L. S. Pontriaguin. *Continuous Groups*. Gordon & Breach Science Pub; 3rd edition (1986).

[405] D. Porter and D. S. G. Stirling. *Integral Equations*. Cambridge Univ. Press (1990).

[406] 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>

[407] 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.

[408] R. Rammal, G. Toulouse e M. Virasoro. “*Ultrametricity for Physicists*”, Reviews of Modern Physics **58**, 765–778 (1986).

[409] P. K. Rashevsky. *Riemannian Geometry and Tensor Analysis*. Nauka, Moscow (1967).

[410] J. W. S. Rayleigh. “On a Physical Interpretation of Schlömilch’s Theorem in Bessel’s Functions” Phil. Mag. **6** XXI, 567–571, (1911).

[411] Michael Reed and Barry Simon. *Methods of Modern Mathematical Physics. Vol. 1: Functional Analysis*. Academic Press. New York. (1972–1979).

[412] Michael Reed and Barry Simon. *Methods of Modern Mathematical Physics. Vol. 2: Fourier Analysis, Self-Adjointness*. Academic Press. New York. (1972–1979).

[413] Michael Reed and Barry Simon. *Methods of Modern Mathematical Physics. Vol. 3: Scattering Theory*. Academic Press. New York. (1972–1979).

[414] Michael Reed and Barry Simon. *Methods of Modern Mathematical Physics. Vol. 4: Analysis of Operators*. Academic Press. New York. (1972–1979).

- [415] Reinhold Remmert. *Classical Topics in Complex Function Theory*. Graduate Texts in Mathematics. Springer-Verlag, New York (1998).
- [416] 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.]
- [417] B. Riemann. *Gesammelte mathematische Werke*. Dover, reprint (1953).
- [418] F. Riesz and B. Sz.-Nagy. *Functional Analysis*. Dover Inc, (1955).
- [419] Wolfgang Rindler. *Essential Relativity. Special, General and Cosmological*. Springer-Verlag. Revised Second Edition (1979).
- [420] 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>
- [421] Ralph Tyrell Rockafellar *Convex Analysis*. (Princeton Landmarks in Mathematics and Physics). Princeton University Press (1996). ISBN-13: 978-0691015866
- [422] C. A. Rogers. *Hausdorff Measures*. Cambridge University Press, 2nd edition (1998).
- [423] H. Roos. “Independence of Local Algebras in Quantum Field Theory”. Comm. Math. Phys. **16**, 238–246 (1970).
- [424] Tatiana Roque. *História da matemática: Uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas*. Editora Zahar; primeira edição (2012). ISBN-13 978 8537808887.
- [425] H. L. Royden. *Real Analysis*. Prentice Hall, Inc. (1988).
- [426] W. Rudin. *Real and Complex Analysis*. McGraw-Hill Internatinal Editions. (1987). ISBN: 0-07-054234-1.
- [427] W. Rudin. *Functional Analysis*. McGraw-Hill Internatinal Editions. (1991). ISBN: 0-07-054236-8.
- [428] Bertrand Russell. *Introdução à Filosofia Matemática*. Livraria da Física (2020). ISBN-13 978-8578616410.
- [429] Hans Sagan. *Boundary and Eigenvalue Problems in Mathematical Physics*. Dover Publications, Inc., New York (1989).
- [430] Paul Sager. *Übersicht über die Entwicklung der Theorie der der geodätischen Linien seit Gauss..* In “Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde der hohen philosophischen Fakultät des Landes-Universität Rostock”, Carl Hinstrorff’s Buchdruckerei, Rostock, (1903). Disponível no Google Books.
- [431] J. J. Sakurai. *Modern Quantum Mechanics* Revised version. Addison-Wesley. (1994).
- [432] J. J. Sakurai. *Advanced Quantum Mechanics*. Addison-Wesley. (1967).
- [433] Luiz A. B. San Martin. *Álgebras de Lie*. Editora da Unicamp. (1999).
- [434] Marcus du Sautoy. *The Music of the Primes: Searching to Solve the Greatest Mystery in Mathematics*. HarperCollins. ISBN 0-066-21070-4. (2003).
- [435] Günter Scharf. *Quantum Gauge Theories. A True Ghost Story*. John Wiley and Sons, Inc. (2001).
- [436] Günter Scharf. *From Electrostatics to Optics. A Concise Electrodynamics Course*. Springer Verlag, (1994).
- [437] Richard D. Scharfer. *An Introduction to Nonassociative Algebras*. Dover Publications, New York (1995). ISBN 0-486-68813-5.
- [438] Robert Schatten. *Norm Ideals of Completely Continuous Operators*. Springer Verlag. (1960).
- [439] S. Schlieder. Commun. Math. Phys. **13**, 216 (1969).
- [440] O. Schlömilch, “Über die Besselsche Funktionen”. Zeitschrift für Mathematik und Physik, **II**, 137–165 (1857). Encontrável em <https://gdz.sub.uni-goettingen.de/>
- [441] A. Schönage. *Approximationstheorie*. Walter de Gruyter & Co. Berlin. New York. (1971).
- [442] Martin Schottenloher. *A Mathematical Introduction to Conformal Field Theory*. (Lecture Notes in Physics, 759). Springer. 2nd edition (2008). ISBN-13: 978-3540686255.
- [443] E. Schrödinger. Naturwissenschaften **23** 777–780 (1935).
- [444] E. Schrödinger. “Discussion of Probability Relations Between Separated Systems”. Proc. Camb. Phil. Soc. 555 **31** (1935).
- [445] E. Schrödinger. “Probability Relations Between Separated Systems”. Proc. Camb. Phil. Soc. 446 **32** (1936).
- [446] Erwin Schrödinger, *Gesammelte Abhandlungen*, Verlag de Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien (1984).
- [447] H. Schubert *Topologie*. B. G. Teubner, Stuttgart, (1975).

- [448] Laurent Schwartz. *Théorie des Distributions*. Vol. I and II, Paris: Hermann (1957-1959).
- [449] Edited by Morris H. Shamos. *Great Experiments in Physics*. First Hand Accounts from Galileo to Einstein. Dover Publications, Inc., New York. (1987). ISBN 0-486-25346-5
- [450] 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.).
- [451] W. R. Scott. *Group Theory*. Dover Publications, Inc., New York (1987).
- [452] Denis Serre. *Matrices: Theory and Applications*. Springer (Graduate Texts in Mathematics); 2 edition (2010). ISBN-13: 978-1441976826.
- [453] Aiden Sheckler “Hyperbolic Geometry on the Half-Plane and Poincare Disc”. May 2018. Preprint.
- [454] 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).
- [455] Carl L. Siegel and Jürgen K. Moser. *Lectures on Celestial Mechanics*. Springer Verlag (1971).
- [456] Barry Simon. “Topics in Functional Analysis”, in *Mathematics of Contemporary Physics*, edited by R. F. Streater. p. 17–76. Academic Press, London, (1972).
- [457] Barry Simon. *Representations of Finite and Compact Groups*. Graduate Studies in Mathematics, vol. 10. American Mathematical Society. (1996).
- [458] Barry Simon. *Trace Ideals and Their Applications*. Americam Mathematical Society. Second edition (2005).
- [459] Barry Simon. *Quantum Mechanics for Hamiltonians Defined as Quadratic Forms*. Originally published in 1971. Princeton University Press (2015). ISBN: 978-0691620329
- [460] Barry Simon. *Functional Integration And Quantum Physics*. Chelsea Pub Co; 2nd edition (2004). ISBN-13: 978-0821835821.
- [461] Barry Simon. “Hamiltonians Defined as Quadratic Forms”. Commun. Math. Phys. **21**, 192–210 (1971).
- [462] George F. Simmons. *Introduction to Topology and Modern Analysis*. Krieger Publishing Company (2003).
- [463] L. J. Slater. *Confluent Hypergeometric Functions*. Cambridge University Press. (1960).
- [464] Joel Smoller. *Shock Waves and Reaction-Difusion Equations*. Springer Verlag (1983).
- [465] Arnold Sommerfeld. *Mechanics*. Lectures on Theoretical Physics Volume 1. Academic Press. (1964).
- [466] Arnold Sommerfeld. *Partial Diferential Equations in Physics*. Academic Press. (1949).
- [467] Arnold Sommerfeld. *Thermodynamics and Statistical Mechanics*. Academic Press, Fourth Printing edition, (1964)
- [468] Arnold Sommerfeld. *Mechanics of Deformable Bodies*. Lectures on Theoretical Physics Volume 2. Academic Press. (1950).
- [469] 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.
- [470] R. H. Sorgenfrey, “On the topological product of paracompact spaces”. Bull. Amer. Math. Soc., **53**, pp. 631–632 (1947).
- [471] J. Sotomayor. *Lições de equações diferenciais ordinárias*. Projeto Euclides, IMPA. Primeira edição (1979).
- [472] Michael Spivak. *Calculus*. Publish or Perish; fourth edition (2008).
- [473] Michael Spivak. *A Comprehensive Introduction to Differential Geometry*. Vols. 1–3. Publish or Perish; 3rd edition (1999).
- [474] 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.
- [475] 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.
- [476] 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).
- [477] Elias M. Stein and Rami Shakarchi. *Fourier Analysis. An Introduction*. Princeton Univ. Press. (2003).
- [478] Elias M. Stein and Rami Shakarchi. *Complex Analysis*. Princeton Univ. Press. (2003).
- [479] Elias M. Stein and Rami Shakarchi. *Real Analysis. Measure Theory, Integration, & Hilbert Spaces*. Princeton Univ. Press. (2005).
- [480] Elias M. Stein and Rami Shakarchi. *Functional Analysis. Introduction to Further Topics in Analysis*. Princeton Univ. Press. (2011).

- [481] Ian Stewart. *Uma história da simetria na matemática*. Editora Zahar; Edição 1 (2012). ISBN-13: 978-8537808214
- [482] John Stewart. *Advanced General Relativity*. Cambridge University Press (1993).
- [483] James Johnston Stoker. *Differential Geometry*. Wiley-Interscience, 1^a edição (1969). ISBN-13: 978-0471828259.
- [484] Robert R. Stoll. *Set Theory and Logic*. Dover Publications Inc. 1^a edição (1961). ISBN: 0-486-63829-4.
- [485] Norbert Straumann. *General Relativity. With Applications to Astrophysics*. Springer Verlag. (2004).
- [486] 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.
- [487] R. F. Streater and A. S. Wightman. *PCT, Statistics and All That*. Terceira Edição. Princeton Univ. Press. (1980).
- [488] Dirk Jan Struik. *Lectures on Classical Differential Geometry*. Dover Publications; Second edition (1988). ISBN-13: 978-0486656090.
- [489] Dirk Jan Struik. *A Concise History of Mathematics*. Dover Publications (1967). ISBN-13: 978-0486602554.
- [490] 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>
- [491] Lynn Arthur Steen and J. Arthur Seebach Jr. *Counterexamples in Topology*. Dover Publications Inc. (1995).
- [492] Norman Steenrod. *The Topology of Fiber Bundles*. Princeton University Press. (1999). ISBN-13: 978-0691005485
- [493] Ralph Stöcker und Heiner Zieschang. *Algebraische Topologie*. B. G. Teubner, Stuttgart (1988). ISBN 3-519-02226-5.
- [494] Stephen J. Summers and Reinhard Werner. “The Vacuum Violates Bell’s Inequalities”. *Phys. Lett.* **110A**, 257–259 (1985).
- [495] V. S. Sunder. *An Invitation to von Neumann Algebras*. Springer Verlag. (1987)
- [496] 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
- [497] Patrick Suppes. *Axiomatic Set Theory*. Dover Publications Inc. (1972). ISBN: 0-486-61630-4.
- [498] Milovan Šuvakov and Veljko Dmitrašinović. “Three Classes of Newtonian Three-Body Planar Periodic Orbits”. *Phys. Rev. Lett.* **110**, 114301 (2013).
- [499] M. Takesaki. “On the Cross-Norm of C^* -Algebras”. *Tôhoku Mathematical Journal*, **15**, 111–122 (1964). T. Okayasu. *Tôhoku Mathematical Journal*, **18**, 325 (1966).
- [500] Michael E. Taylor. *Partial Differential Equations I. Basic Theory*. Springer Verlag, (1996).
- [501] Michael E. Taylor. *Partial Differential Equations II. Qualitative Studies of Linear Equations*. Springer Verlag, (1996).
- [502] Michael E. Taylor. *Partial Differential Equations III. Nonlinear Equations*. Springer Verlag (1996).
- [503] Thiessen, A. H. “Precipitation averages for large areas”. *Monthly Weather Review*, v. **39**, n.7, p. 1082–1089 (1911).
- [504] A. C. Thompson. “On Certain Contraction Mappings in a Partially Ordered Vector Space”. *Proc. Amer. Math. Soc.* **14**, pp438–443 (1963).
- [505] Colin J. Thompson. *Classical Equilibrium Statistical Mechanics*. Clarendon Press, Oxford. Oxford University Press. (1988). ISBN: 0-19-851984-2.
- [506] D’Arcy Wentworth Thompson. *On Growth and Form*. Dover Publications Inc. Complete Revised edition (1992).
- [507] 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.
- [508] A. N. Tikhonov and V. A. Arsenin. *Solution of Ill-posed Problems*. Winston & Sons, Washington, (1977).
- [509] A. F. Timan. *Theory of Approximation of Functions of a Real Variable*. Dover Publications Inc. (1994).
- [510] E. C. Titchmarsh. *Theory of Functions*. Oxford University Press, London and New York. (1939).

- [511] E. C. Titchmarsh. (Revised by D. R. Heath-Brown). *The Theory of the Riemann Zeta-Function*. Second Edition. Clarendon Press, Oxford. (1986).
- [512] 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.
- [513] François Trèves. *Basic Linear Partial Differential Equations*. Dover Publications , Inc. Mineola, New York. (2006).
- [514] François Trèves. *Topological Vector Spaces, Distributions and Kernels*. Dover Publications , Inc. Mineola, New York. (2006).
- [515] Francesco Giacomo Tricomi. *Integral Equations*. Dover Publications Inc. (1985).
- [516] C. Truesdell. *Essays in the History of Mechanics*. Springer; reprint of the original 1st ed. 1968 edition (2012).
- [517] 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.
- [518] Jayme Vaz Jr. e Roldão da Rocha Jr. *Álgebras de Clifford & Spinores*. Editora Livraria da Física (2012). ISBN 978-85-7861-133-0
- [519] N. Ya. Vilenkin and A. U. Klimyk. *Representations of Lie Groups and Special Functions*. Kluwer (1993).
- [520] Ferdinand Verhulst. *Nonlinear Differential Equations and Dynamical Systems*. Springer. 2nd edition rev. and expanded (2006).
- [521] 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 parallélogrammes primitifs”. *Journal für die Reine und Angewandte Mathematik*, **134**: 198–287 (1908). doi:10.1515/crll.1908.134.198.
- [522] Robert M. Wald. *General Relativity*. University of Chicago Press (1984).
- [523] 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 .
- [524] J. L. Walsh. “A closed set of normal orthogonal functions”. *Amer. J. Math.* 45: 5–24 (1923). JSTOR 2387224. doi:10.2307/2387224
- [525] 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
- [526] F. W. Warner. *Foundations of Differentiable Manifolds and Lie Groups*. Springer Verlag. (1983).
- [527] G. N. Watson. *A Treatise on the Theory of Bessel Functions*. Second Edition. Cambridge University Press. (1966).
- [528] Hermann Weyl. *The Theory of Groups and Quantum Mechanics*. Dover Publications, Inc. (1950).
- [529] Hermann Weyl. *The Classical Groups. Their Invariants and Representations*. Princeton Univ. Press, New Jersey (1997, reprint).
- [530] Hermann Weyl. *Space, Time, Matter*. Dover Publications, Inc. (1952). A edição original data de 1918.
- [531] B. Van der Waerden. *Die gruppentheoretische Methode in der Quantenmechanik*. Springer Verlag, Berlin, (1932).
- [532] Steven Weinberg. *The Quantum Theory of Fields. Vol. I. Foundations*. Cambridge Univ. Press. (1995).
- [533] Steven Weinberg. *The Quantum Theory of Fields. Vol. II. Modern Applications*. Cambridge Univ. Press. (1996).
- [534] Steven Weinberg. *Gravitation and Cosmology: Principles and Applications of the General Theory of Relativity*. John Wiley & Sons, (1972).
- [535] Steven Weinberg. *Cosmology*. Oxford University Press, (2008).
- [536] *Quantum Theory and Measurement*. Edited by John Archibald Wheeler and Wojciech Hubert Zurek. Princeton University Press. (1983).
- [537] G. B. Whitham. *Linear and Nonlinear Waves*. John Wiley and Sons, Inc. (1974).
- [538] E. T. Whittaker and G. N. Watson. *A Course of Modern Analysis*. Cambridge Univ. Press. Reprint (2000).
- [539] E. T. Whittaker. *Analytical Dynamics of Particles and Rigid Bodies*. Cambridge Univ. Press (1965).
- [540] Norbert Wiener. *The Fourier Integral and Certain of its Applications*. Dover Publications, New York (1958).

[541] 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).

[542] 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>

[543] Clifford Martin Will. *Theory and experiment in gravitational physics*. 2nd Edition. Cambridge University Press (2018). ISBN 978-1-107-11744-0.

[544] L. Wolfenstein. *CP Violation*. North-Holland Publishing. ISBN 0444-88081X. (1989).

[545] Walter F. Wreszinski. *Mecânica Clássica Moderna*. Edusp, Editora da Universidade de São Paulo. (1997).

[546] Walter F. Wreszinski. *Termodinâmica*. Edusp, Editora da Universidade de São Paulo. (2003). ISBN 978-85-314-0750-5.

[547] K. Yosida. *Functional Analysis*. Springer Verlag. Sixth edition (1980).

[548] N. Young. *An Introduction to Hilbert Space*. Cambridge Mathematical Textbooks. Cambridge University Press (1992)

[549] 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).

[550] Anton Zettl. *Sturm-Liouville Theory*. Mathematical Surveys and Monographs vol. 121. American Mathematical Society (2005).

[551] Y. Z. Zhang. *Special Relativity and its Experimental Foundations*. World Scientific (1997).

[552] A. Zygmund. *Trigonometric Series*. Cambridge University Press, Inc. 2nd edition (1959).

[553] D. Zwillinger. *Handbook of Differential Equations*. Academic Press, Inc. (1989).

Índice Remissivo

<ul style="list-style-type: none">*-álgebra, 2208*-álgebra de Banach, 2209*-álgebras de Banach, 2347*-bi-ideal, 2243*-isomorfismo, 2252*-morfismo, 2208*-morfismo fiel, 22541-formas, 1716$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \cdots = -1/12$, 444$A$-módulo à direita, 138A-módulo à esquerda, 138$C(\mathbb{R})$, 37$C^1(\mathbb{R})$, 37$C^\infty(\mathbb{R})$, 37$C^k(\mathbb{R})$, 37$C_0(\mathbb{R})$, 37G-torsor, 155I-incompatíveis, 69T_0, 1593T_1, 1594T_2, 1594T_3, 1594T_4, 1594T_5, 1595\square, 36Ker, 2198$\text{Mat}(\mathbb{C}, m, n)$, 35, 506$\text{Mat}(\mathbb{C}, n)$, 35, 506$\text{Mat}(\mathbb{R}, m, n)$, 35$\text{Mat}(\mathbb{R}, n)$, 35$\text{Ran}$, 2198$\mathbb{S}^n$, 37, 1731$\mathbb{O}_a, b$, 507$\mathcal{F}^{(a, b)}(M)$, 1716$\mathcal{X}(M)$, 1716$\mathcal{X}^*(M)$, 1716$\mathcal{B}(X)$, 36$\clubsuit$, 36$\delta_{ij}$, 37$\langle \cdot, \cdot \rangle_{\mathbb{C}}$, 35$\langle \cdot, \cdot \rangle_{\mathbb{R}}$, 35$\triangleleft$, 167$\mu$-quase em toda parte, 1451σ-álgebra, 101, 1419σ-álgebra de Borel, 1427, 1476σ-álgebra de Lebesgue, 1473, 1474σ-álgebra gerada, 102σ-álgebra gerada por A, 1427σ-álgebra indiscreta, 1421σ-álgebra induzida, 1431σ-álgebra produto, 1432σ-álgebra trivial, 1421σ-aditividade, 1448σ-anel, 100σ-anel gerado, 101σ-álgebra gerada, 1427σ-álgebra induzida, 1431σ-álgebras, 1419	<ul style="list-style-type: none">σ-aditividade, 1448σ-compacidade, 1610\spadesuit, 36τ-aberto Euclidiano, 1679τ_{ep}, 1421d-limite, 1311f^{-1}, função inversa, 59f^{-1}, pré-imagem de uma função, 59g-simétrico, 1758n-atlas, 1680n-cone, 1727n-forma, 260n-forma linear, 260n-forma multilinear, 260r-ciclo, 1092$\mathcal{B}(\mathcal{H})$, 2195$\mathcal{B}(\mathcal{H}_1, \mathcal{H}_2)$, 2195$\mathfrak{B}(L)$, 36Álgebras, 138Álgebras associativas, 2207Álgebras associativas normadas, 2208Álgebras com involução, 2207Álgebras de Clifford, 146Órbitas, 153álgebra, 99, 138álgebra alternativa, 140álgebra \ast, 2208álgebra Abeliiana, 139álgebra Booleana, 118, 1469álgebra associativa, 139, 2207álgebra associativa normada, 2208álgebra comutativa, 139, 2207álgebra de Banach, 2209álgebra de Banach-\ast, 2209álgebra de Clifford, 146álgebra de Grassmann, 145, 239álgebra de Heisenberg, 1104, 1106álgebra de Jordan, 144álgebra de Lie, 142álgebra de Lie do grupo de Galilei, 1200álgebra de Lie do grupo de Lorentz, 1194álgebra de Lie nilpotente, 1258álgebra de Lie semissimples, 1259álgebra de Lie simples, 1259álgebra de Lie solúvel, 1258álgebra de Poisson, 144álgebra de divisão, 150álgebra de operadores não-degenerada, 2250álgebra de von Neumann, 2248álgebra de von Neumann gerada por um conjunto de operadores, 2249álgebra dos números complexos, 245álgebra dos números complexos hiperbólicos, 246álgebra dos quatérnios, 249álgebra exterior, 239, 1851álgebra exterior de formas, 1850álgebra fator, 234álgebra gerada, 100, 235
--	---

<ul style="list-style-type: none">álgebra involutiva, 2208álgebra quaterniônica, 249álgebra quociente, 234álgebra tensorial, 236álgebra universal, 112álgebra C^\ast, 2209álgebra C^\ast gerada por um conjunto de operadores limitados agindo em um espaço de Hilbert, 2232álgebra A^\ast, 2208álgebra B^\ast, 2209álgebras CCR, 2027álgebras de Banach, 2347álgebras de Lie, 142álgebras de Lie associadas aos grupos simpléticos, 1213álgebras de Lie nilpotentes, 659álgebras de Poisson, 144álgebras exteriores, 146álgebras unitais, 1988ápex, 1406ápex de um cone, 1406ápice de um cone, 1406árvore de Cayley, 456órbita, 153órbitas de Lissajous, 2699última conjectura de Fermat, 40índice, 166, 570índice de um operador nilpotente, 570índice de um subgrupo, 166índices, 60, 783índices de deficiência de um operador, 2381índices de uma equação diferencial, 783ínfimo, 80ângulo azimutal, 2604ângulo de ntação, 1141ângulo de precessão, 1141ângulo de rotação (intrínseca), 1141ângulo latitudinal, 2604ângulo polar, 2604ângulos de Euler, 1139, 1140, 1154ângulos de Tait-Bryan, 1142\spadesuit, 36\blacksquare, 36\mathbb{I}, 36"shut up and calculate", 2801*-representação de uma álgebra C^\ast, 2254	<ul style="list-style-type: none">aberração estelar, 2575aberto estrelado, 1859abertos, 106aceleração azimutal, 2563aceleração centrífuga, 2563aceleração de Coriolis, 2563aceleração de Euler, 2563aceleração inercial translacional, 2563aceleração transversa, 2563acelerações generalizadas, 2616aderência, 1432adição de funções harmônicas esféricas, 888aditividade contável, 1448aditividade da Entropia de von Neumann, 2271adjunto, 2196, 2205adjunto de um operador (caso não-limitado), 2369age efetivamente, 154age fielmente, 154age livremente, 154age transitivamente, 154Algoritmo de Euclides, 126Alternativa de Fredholm, 2307amalgama de dois grupos por homomorfismos, 190, 192Análise Convexa, 315Análise Funcional, 1334Anéis, 137Anéis de divisão finitos, 151Anéis não associativos, 137ancorar, 1400anel, 98, 137anel com unidade, 149anel de divisão, 150anel de integridade, 150anel fator, 231anel gerado, 99, 231anel não associativos, 137anel quociente, 231anel sem divisores de zero, 150anomalia excêntrica, 2677, 2679, 2680anomalia média, 2677anomalia real, 2675anomalia verdadeira, 2675, 2727–2729anti-homomorfismo, 157, 158anticomutador, 145Anticomutatividade, 142, 248anticomutatividade, 142antimorfismo de espaços vetoriais, 158antinomia, 47Antinomia de Russell, 52Antinomia de Russell no Cálculo Predicados, 54Antissimetria, 144antissimetria, 248aplicação g-transposta, 1757, 1758aplicação g-dual, 1757, 1758aplicação de Gauss, 1900aplicação de Weingarten, 1906aplicação diferenciável entre variedades, 1686aplicação diferencial, 1705Aplicação diferencial exponencial, 655aplicação diferencial exponencial, 656aplicação exponencial geodésica, 1807aplicação inclusão, 1518, 1684aplicação quociente, 72aplicação quociente à direita, 164aplicação quociente à esquerda, 163aplicações, 58aplicações congruentes, 1319aplicações lineares, 158aproximação de Stirling, 409aproximação de Stirling para a Função Gama, 411
--	---

aproximação de Stirling para a função gama, 410
 aproximantes da identidade, 2241
 aproximantes da identidade de uma álgebra C^* , 2241
 aproximantes da unidade, 2241
 aproximantes da unidade de uma álgebra C^* , 2241
 aproximantes da unidade em álgebras C^* , 2240
 aproximantes de Bernstein, 1950, 2002
 aresta comum, 321
 Ascoli-Arzelà, 1629
 assinatura, 1751
 associador, 140
 Associatividade, 122
 associatividade, 112
 associatividade do produto de matrizes, 507
 atlas, 1680
 atlas de coordenadas normais, 1809
 atlas de coordenadas normais de Riemann, 1809
 atlas equivalentes, 1686
 atlas infinitamente diferenciável, 1686
 atlas maximal, 1686
 atlas maximal gerado por um atlas, 1686
 atlas orientado, 1689
 autofunção, 868
 automorfismo, 158, 180, 475
 automorfismo interno, 158
 autovalor, 868, 2203
 autovalor do Problema de Sturm-Liouville, 1039
 autovalores, 517
 autovalores simpléticos, 606, 1217
 autovetor, 520, 2203
 Axioma da Abstração, 49
 Axioma da Escolha, 67, 196
 Axioma da Especificação, 49
 Axioma da Extensão, 48
 Axioma da Fundação, 55
 Axioma da Infinitude, 87
 Axioma da Regularidade, 55
 Axioma das Potências, 51
 Axioma das Uniãos, 50
 Axioma de Indução, 86
 Axioma de Indução Matemática, 85
 Axioma do Emparelhamento, 50
 axiomas, 45, 67
 axiomas de fecho de Kuratowski, 1438
 axiomas de Kuratowski, 1438
 Axiomas de Peano, 85
 axiomas de separação, 1591
 axiomas de separabilidade, 1591

Baker, Campbell e Hausdorff, 658
 base algébrica, 193
 base canônica de coordenadas, 1696
 base de coordenadas, 1696
 base de Hamel, 193, 194, 196
 base de um cone, 1406
 base de uma topologia, 1428
 base dual canônica, 198
 base integral, 729
 base ortonormal completa, 2140
 base sobrecompleta, 2148
 base supercompleta, 2148
 base topológica, 197, 2143
 base topológica completa, 197
 Bases algébricas em espaços vetoriais, 193
 bases de Hamel, 196
 bases ortonormais completas, 2143
 bases singulares à esquerda e à direita, 601
 Bases topológicas em espaços vetoriais, 197
 bi-ideal, 229
 bi-ideal algébrico, 233

bi-ideal autoadjunto, 2243
 bicompato, 1611
 bicomutante, 2248
 bidual (topológico), 2178
 bidual algébrico, 201
 bidual algébrico de um espaço vetorial, 201
 bimódulo, 138
 binómio de Newton, 852
 birapport, 467
 boa-postura, 958
 bola, 1309
 bola aberta, 280, 1309, 1325
 bola fechada, 280, 1309, 1325
 Bolzano-Weierstrass, 1615
 bom ordenamento, 79
 boost de Lorentz, 1185
 boosts de Galilei, 1199
 borboleta de Hofstadter, 1491, 1503
 bordo de uma bola, 280
 Bourbaki, 111, 1611
 box product topology, 1654
 braquistócrona, 2666
 Breit-Wigner, 2070

Cálculo Diferencial Absoluto, 1785
 Cálculo Funcional, 540
 cálculo funcional, 540
 Cálculo Tensorial, 1785
 célula de Voronoy, 320
 células adjacentes, 321
 círculo, 2724
 círculo osculante, 1886
 círculos de Gershgorin, 525
 círculos máximos, 1932
 cabo transatlântico, 2450
 calibre de Coulomb, 2550
 calibre de Lorenz, 2511
 campo central, 2669
 campo de Jacobi, 1820
 campo de Killing, 1824, 1827
 campo geodésico, 1831
 campo tensorial, 1716
 campo tensorial diferenciável, 1716
 campos vetoriais, 1716
 cancelável à direita, 130
 cancelável à esquerda, 130
 caráter de uma representação, 1289
 característica, 134, 971, 973, 995
 Característica de um corpo, 134
 característica zero, 134
 cardinalidade, 81
 carta, 1680
 carta de coordenadas, 1679, 1680
 carta local, 1679, 1680
 carta local de coordenadas, 1679, 1680
 cartas compatíveis, 1685
 catedral de Brasília, 563
 Cauchy-Schwarz, 267
 causalidade de Einstein, 2449
 centralizador, 173
 centro de massa, 2566
 centro do grupo, 173
 chessboard transformation, 515
 choque, 989
 ciclo, 1092
 cicloide, 2664, 2665
 cilindro elíptico, 564
 cilindro hiperbólico, 564
 cilindro parabólico, 564
 cilindro ultra-hiperbólico, 564

classe, 53
 classe C^1 , 37
 classe C^k , 37
 classe de conjugação, 1290
 classe de equivalência, 71
 classe monótona, 102
 classe monótona crescente, 102
 classe monótona decrescente, 102
 Classes C^k , 37
 classes de difeomorfa, 1687
 classes de difeomorfa suave, 1687
 classes de elementos conjugados, 1290
 classes legítimas, 53
 classes pequenas, 54
 classes próprias, 53
 Classificação de EDPs de segunda ordem, 962
 codimensão, 1709
 codomínio, 58
 coeficientes de Fourier, 1965
 coeficientes de uma conexão, 1762
 coeficientes do tensor de curvatura, 1790
 Cofatores, 515
 colagem de conjuntos por uma função, 73
 colapso da função de onda, 2770
 colatitude, 2580
 colchetes de Poisson, 143, 2639
 combinação cônica, 1407
 combinação cônica positiva, 1407
 combinação linear, 193
 combinação linear afim, 316
 combinação linear cônica, 1407
 combinação linear cônica nula, 1407
 combinação linear cônica positiva, 1407
 combinação linear convexa, 315, 316, 1400, 2125
 compacidade, 1610
 compacidade contável, 1610
 compacidade local, 1610
 compactificação de um ponto, 459
 compatibilidade, 2754
 complemento ortogonal, 2126
 completamento, 1319
 completamento canônico, 1319
 completamento canônico dos racionais, 1359
 completeza, 1312, 1315
 completeza de um espaço métrico, 1315
 complexo de cocadeias, 1856
 complexo de de Rham, 1856
 componente conexa, 1590
 componente de um vetor na direção de outro vetor, 282
 componente de uma partição, 61
 componentes de uma forma diferencial, 1850
 componentes contravariantes, 223, 1755, 1921
 componentes contravariantes do tensor métrico, 222, 1754
 componentes covariantes, 223, 1755, 1921
 componentes covariantes do tensor métrico, 222, 1754
 componentes de um tensor, 213, 1700, 1716
 componentes do tensor de curvatura, 1790
 comprimento de uma curva, 1802
 comprimento de arco uma curva, 1882
 comutador, 142
 comutante, 2247
 Comutatividade, 144
 comutatividade, 112
 comutatividade graduada, 238, 1851
 comutativo, 123
 concatenação de palavras, 191
 concavidade da Entropia de von Neumann, 2269
 condição de Dini, 1994
 Condição de Dirichlet, 1011
 condição de Hölder, 1946

condição de Lipschitz, 1516
 condição de Lorenz, 2511
 Condição de Neumann, 1011
 condição de suporte, 2089
 condição forte de energia, 1833, 1837
 condição forte de exergia, 691
 condição funcional, 2798
 Condição mista, 1011
 condições de contorno, 957, 1027
 Condições de Dirichlet, 1008, 1009, 1014, 1017
 condições de Dirichlet, 957
 condições de fronteira, 957
 condições de integrabilidade, 1020
 Condições de Neumann, 1008, 1010, 1014, 1018
 condições de Neumann, 957
 condições iniciais, 957
 Condições mistas, 1014, 1018
 condições mistas, 957
 condições subsidiárias, 958
 condutibilidade térmica, 2416, 2417
 cone, 563, 1406, 1727
 cone n -dimensional, 1727
 cone afim, 1406
 cone apontado, 1406
 cone convexo, 1407
 cone de luz futuro, 2449
 cone de luz passado, 2448
 cone próprio, 1408
 cone regular, 1407
 cone saliente, 1407
 conexão afim, 1761
 conexão compatível com um tensor métrico, 1772
 conexão de Einstein-Cartan, 1778
 conexão de Levi-Civita, 1778
 conexão de Riemann-Cartan, 1778
 conexão de Weyl, 1779
 conexão dual, 1769
 conexão livre de torção, 1771
 conexão métrica, 1772
 conexão Riemanniana, 1772
 conexão simétrica, 1771
 conexões de Weyl, 1778
 congruência, 1718
 congruência de curvas, 1831
 congruência geodésica, 1831
 conjectura de Riemann, 432, 449
 conjugação, 1290
 conjugado quaterniônico, 252
 conjunto contável, 89
 conjunto τ -compacto, 1612
 conjunto τ -denso, 1440
 conjunto τ_d -compacto, 1619
 conjunto d -aberto, 1325
 conjunto d -limitado, 1328, 1619
 conjunto aberto, 1325
 conjunto absorvente, 280
 conjunto afim, 316
 conjunto bem-ordenado, 79
 conjunto bicompato, 1611
 conjunto com medida σ -finita, 1464
 conjunto compacto, 1612
 conjunto complementar, 56
 conjunto conexo, 1588
 conjunto convexo, 316, 1400, 2125
 conjunto convexo gerado, 318
 conjunto das partes de X , 51, 57
 conjunto de Cantor, 1482, 1590
 conjunto de Cantor ternário, 1482
 conjunto de números naturais, 88
 conjunto de Russell, 52

conjunto de sucessões, 87
conjunto de Vitali, 1447
conjunto denso, 1440, 1586
conjunto denso em parte alguma, 1483, 1586
conjunto denso em si mesmo, 1586
conjunto derivado, 1437
conjunto desconexo, 1587
conjunto diagonal, 1598
conjunto dirigido, 77, 1507, 2404
conjunto dos reais estendido, 125
conjunto enumerável, 89
conjunto equicontínuo de funções, 2299
conjunto estendido dos reais não negativos, 126
conjunto fechado, 106, 1420
conjunto fechado em um espaço métrico, 1328
conjunto finito, 51
conjunto gerador, 140, 1407
conjunto invariante pela ação de um grupo, 153
conjunto limitado, 1328, 1619
conjunto limitado inferiormente, 80
conjunto limitado superiormente, 80
conjunto minimizante, 615
conjunto não-mensurável, 1447
conjunto ortonormal, 2134
conjunto ortonormal completo, 2140
conjunto ortonormal de vetores, 283
conjunto parcialmente ordenado, 75
conjunto perfeito, 1586
conjunto potência de X , 51
conjunto pré-compacto, 1619
conjunto pré-ordenado, 74
conjunto projetivo, 1406
conjunto projetivo associado a um cone, 1406
conjunto quase-ordenado, 74
conjunto relativamente compacto, 1613, 1619
conjunto resolvente, 517, 2219, 2275
conjunto sequencialmente compacto, 1619
conjunto sucessor, 87
conjunto total, 2145
conjunto totalmente desconexo, 1590
conjunto totalmente limitado, 1619
conjunto vazio, 50
conjuntos τ -abertos, 106
conjuntos abertos, 1420
conjuntos Borelianos, 1427, 1539
Conjuntos contáveis, 89
conjuntos de Borel, 1427
conjuntos de Cantor, 91, 1482
conjuntos densos, 1440, 1586
Conjuntos enumeráveis, 89
conjuntos fractais, 1456
conjuntos mensuráveis, 1420
conjuntos mensuráveis por Lebesgue, 1474
conjuntos não fundeados, 56
conjuntos precisamente separados por uma função, 1593
conjuntos separados, 1593
conjuntos separados por uma função, 1593
conjuntos topologicamente separados, 1593
constante cosmológica, 1800
constante de difusão térmica, 2417
constante de Einstein, 1799
constante de Euler-Mascheroni, 394, 422, 830, 1314
constante de gravitação universal, 1799, 2681
constante de Jacobi, 2695
constante de Lipschitz, 693, 1369, 1516
constante de Lyapunov, 1224
constante de movimento, 2641
constante de Planck, 954
constante de separação, 965
constante Omega, 1374

constantes de estrutura, 140, 1165
constantes de estrutura de $su(3)$, 1165
construção de Poincot, 2592
construção GNS, 2259
contável, 89
contextualidade, 2801
continuidade em um ponto, 1519
continuidade por partes, 1516
continuidade uniforme, 1623
contração, 1369
contração de álgebras de Lie, 1204
contração de índices, 1702, 1703
contradomínio, 58
Contraexemplo de Tikhonov, 2439
convenção de Einstein, 213, 220, 956, 1693
convergência de produtórias infinitas, 366
convergência de seqüências de conjuntos, 95
convergência forte de operadores limitados, 1651
convergência fraca, 2293
convergência fraca de operadores limitados, 1650
Convergência pontual, 1553, 1937
Convergência uniforme, 1553, 1937
convex closure, 318
convex envelope, 318
convex hull, 318
coordenada azimutal, 309
coordenada longitudinal, 309
coordenada radial, 309
coordenadas cíclicas, 2627, 2711
coordenadas Gaussianas normais, 1834
coordenadas generalizadas, 2604, 2613
coordenadas normais, 1809
coordenadas normais de Riemann, 1809
coordenadas projetivas, 1737
core de um operador, 2378
coreografias, 2682
corpo, 131
corpo (real) quadrático, 132
corpo negro, 452
corpos não comutativos, 150
correções perturbativas, 738
correlação, 2753
corrotacional, 2695
coset, 168
coset à direita, 164
coset à esquerda, 163
Cosets, 163
Cosets à direita, 163
Cosets à esquerda, 163
covariância, 2753, 2759
covetores, 219
covetoriais, 1716
CPT, 1191
Critério de Lebesgue para integrabilidade de Riemann, 1531
cross-ratio, 467
cruzamento de curvas características, 981
Cubo de Hilbert, 1658
cunha, 1406
cunha alinhada, 1406
curva braquistócrona, 2609
curva característica, 977
curva cicloide, 2664, 2665
Curva de Koch, 1499
curva envoltória, 717
curva geodésica, 1931
curva geodésica em relação a uma conexão afim, 1801
curva integral, 1718
curva integral completa, 1718
curva isócrona, 2664
curva regular, 1882

curva tautócrona, 2664
curva tautocrônica, 2664
curva tipo espaço, 1802
curva tipo luz, 1802
curva tipo tempo, 1802
curvas características base, 977
curvas características planares, 977
curvas de Bézier, 1950
curvatura, 1884
curvatura de Gauss, 1792, 1907
curvatura de Ricci, 1797
curvatura escalar, 1797, 1920
curvatura Gaussiana, 1792, 1907
curvatura geodésica de uma curva, 1930
curvatura média, 1907
curvatura normal, 1901
curvatura normal de uma curva, 1930
curvatura seccional, 1794
curvatura tangencial de uma curva, 1930
curvaturas principais, 1907

dados composicionais, 162
dados de Cauchy, 970, 2462
decomposição p -ádica, 1362
decomposição convexa, 316
Decomposição de Iwasawa, 596
decomposição de Iwasawa, 596
Decomposição de Jordan, 568
Decomposição de Schmidt, 590
decomposição de Schmidt para matrizes, 591
decomposição em fatores primos, 428
Decomposição em valores singulares, 586
decomposição espectral, 539, 2330
Decomposição KAN, 596
decomposição polar de A , 2289
Decomposição polar de matrizes, 584
decomposição KAN , 596
decomposições de Voronoy, 321
degenerescência finita, 2204
delta de Kronecker, 37, 219
denso em parte alguma, 1586, 1664
denso em si mesmo, 1586
derivação, 227
derivação covariante, 1765, 1921
derivada covariante, 1763
derivada de Fréchet, 1535
derivada de Lie, 1719–1721
derivada de Lie de um campo escalar, 1719
derivada de Lie de uma função, 1719
derivada de Schwarz, 495
derivada de uma distribuição, 2073
derivada exterior de formas, 1853
derivada normal, 1011
derivadas covariantes, 1925
desigualdade de Cauchy, 1342
Desigualdade de Cauchy-Schwarz, 266, 270
desigualdade de Cauchy-Schwarz, 267, 1748, 2759
desigualdade de Grönwall, 1398
Desigualdade de Hölder, 1338
Desigualdade de Hadamard, 620
desigualdade de Hadamard, 339, 620
desigualdade de Hermite-Hadamard, 339
desigualdade de Jensen, 329, 338, 344
desigualdade de Minkowski, 268, 274, 350, 351
Desigualdade de Minkowski., 1338
desigualdade de Young, 345, 347
desigualdade triangular, 273, 274, 276, 1305
desigualdades de Bessel, 2139
desigualdades de correlação, 2781
desigualdades de Samuelson, 374, 565

deslocamentos virtuais, 2614
desvio padrão, 2020, 2753
determinante, 265, 511
Determinante de exponenciais de matrizes, 638
Determinante de matrizes, 265
determinante de Slater, 2157
determinante Wronskiano, 709, 1034
determinantes de Fredholm, 1072, 1074
determinismo, 2798
diâmetro, 1328, 1478, 1619
diagonalização, 536
diagonalizabilidade de matrizes autoadjuntas, 554
diagrama comutativo, 1857, 1865
diagrama de Voronoy, 321
difeomorfismo, 1685, 1687
difeomorfismo infinitamente diferenciável, 1687
difeomorfismo local, 1687
difeomorfismo suave, 1687
difeotipo, 1687
diferença simétrica, 62, 1467
diferenças finitas, 2146
dilatação, 457
dimensão, 194
dimensão algébrica, 194
dimensão algébrica finita, 194
dimensão Hausdorff, 1481
dimensão topológica, 197
direções principais de curvatura, 1907
diretriz, 2726
discos de Gershgorin, 525
distância entre conjuntos, 1591
distribuição, 2007, 2057
distribuição de Cauchy, 2069
distribuição de Cauchy-Lorentz, 2069
distribuição de Dirac, 2061
distribuição de Heaviside, 2060
distribuição de Lorentz, 2069
distribuição de probabilidades, 2753
distribuição delta de Dirac, 1549, 2061
distribuição delta de Dirac diagonal, 2093
distribuição delta diagonal, 2093
distribuição Gaussiana, 2020
distribuição normal, 2020
distribuição sinal, 2061
distribuição temperada, 2058
distribuição valor principal de Cauchy, 2065
distribuições parte finita de Hadamard, 2068
distribuições regulares, 2059
distribuições regulares temperadas, 2060
distribuições temperadas regulares, 2060
distributividade, 112
divergente, 1781, 1782
divergente de um campo segundo uma conexão afim, 1782
Divisão Euclidiana, 126
divisor de zero, 150
domínio Booleano, 47, 2795
domínio da forma, 2386
domínio da relação, 58
domínio de dependência, 2448
domínio de influência, 2449
domínio de integridade, 150
dominância diagonal estrita, 525
dominação diagonal, 1378
Doppelverhältnis, 467
Du Bois-Reymond, 1972
dual, 2057
dual (topológico) duplo, 2178
dual algébrico, 197, 201
dual algébrico de um espaço vetorial, 197
dual topológico, 199, 2132, 2178

dual topológico de um espaço vetorial, 199
dualidade de Hodge, 226, 1863
duplo comutante, 2248

EDO, 674
EDP, 951
efeito Bohm-Aharonov, 1858, 2402
Efeito Dzhanibekov, 2596
efeito Eötvös, 2566
efeito Hall quântico fracionário, 1495
eixo de rotação, 2558
eixos principais de inércia, 2588
elemento base, 85
elemento inverso, 2216
elemento maximal, 78
elemento minimal, 78
Elemento neutro, 123
elemento nulo, 131
elemento nulo de um reticulado, 116
elemento unitário, 2229
elevador de Einstein, 1814
elipse, 1897, 2723
elipsoide, 563
elipsoide de Binet, 2591
elipsoide de inércia, 2591
elipsoide de Poincot, 2591
emparelhamento, 2057, 2058
endomorfismo, 158, 159
energia mecânica, 2573, 2628
ensemble canônico, 2755
ensemble microcanônico, 2755
Entropia de von Neumann, 2269
enumerável, 89
envoltória convexa, 318
epigráfico, 324
epigráfico estrito, 325
epigrafo, 324
epimorfismo, 157, 1157
equação a coeficientes constantes, 677
equação a derivadas parciais, 951
equação analítica no infinito, 769
equação característica, 971, 973, 995, 2702
Equação da Óptica Geométrica, 955
equação da corda pendurada com densidade variável, 2423
equação da corda pendurada homogênea, 2424
equação da elipse, 2723
equação da hipérbole, 2725
equação da parábola, 2726
equação das geodésicas, 1931
Equação de Airy, 681
equação de Airy, 808, 1061
equação de Barker, 2678
equação de Bernoulli, 705
Equação de Bessel, 681
equação de Bessel, 827
equação de Bessel esférica, 838
equação de Bessel generalizada, 837
equação de Bessel modificada, 839
Equação de Burgers, 955
Equação de Burgers inviscível (i.e., sem viscosidade), 955
equação de Clairaut, 716
equação de continuidade, 2511
equação de D'Alembert, 716
Equação de difusão, 953
Equação de difusão de calor, 953
equação de difusão de calor, 2417
equação de difusão de calor homogênea, 2417
equação de difusão e causalidade de Einstein, 2439
equação de difusão não-homogênea, 2103, 2104, 2502
equação de difusão relativística, 2439, 2493

Equação de Dirac, 956
Equação de Duffing, 680
Equação de Euler, 680, 956
equação de Euler, 767, 825, 2572, 2590
equação de Euler da Mecânica dos Fluidos, 955
Equação de Gauss, 681
equação de Gauss, 794
equação de Gauß, 842
Equação de Gross-Pitaevsky, 954
equação de Hamilton-Jacobi, 2654
equação de Heisenberg, 2757
Equação de Helmholtz, 953
Equação de Hermite, 681
equação de Hermite, 806, 2481
Equação de Heun, 682, 794
Equação de Hill, 681
equação de Hill, 699
equação de Jacobi, 1820
equação de Kepler, 2677
equação de Killing, 1825
Equação de Klein-Gordon, 954
equação de Klein-Gordon, 2493
Equação de Korteweg-de Vries, 955
equação de Korteweg-de Vries, 2453
equação de Korteweg-de Vries modificada, 2455
Equação de Kummer, 682
equação de Kummer, 845
equação de Lagrange, 716
Equação de Laguerre, 681
equação de Laguerre, 840
Equação de Laguerre associada, 681
equação de Laguerre associada, 850
equação de Laguerre generalizada, 904
Equação de Langevin, 680
Equação de Laplace, 953
Equação de Legendre, 681
equação de Legendre, 803
equação de Legendre associada, 681, 848
Equação de Mathieu, 681
equação de Mathieu, 699
Equação de Navier-Stokes, 956
equação de ondas amortecidas, 2493
Equação de ondas homogênea, 953
Equação de ondas homogênea com amortecimento, 953
Equação de ondas homogênea com amortecimento interno, 954
equação de ondas livres, 1018
equação de ondas simples, 2422
equação de Papperitz, 788
Equação de Poisson, 953
equação de Poisson, 2102, 2103, 2501
equação de ponto fixo, 1368
equação de Riccati generalizada, 706
equação de Riemann, 788
equação de Riemann-Papperitz, 788
equação de Schlömilch, 1077
Equação de Schrödinger, 954
equação de Schrödinger, 2654
Equação de Schrödinger independente do tempo, 954
Equação de Schrödinger não linear, 954
Equação de Sine-Gordon, 955
equação de Sine-Gordon, 2455
equação de Sturm-Liouville, 498
Equação de Tchebychev, 681
equação de Tchebychev, 810
Equação de Tricomi, 954
equação de Tricomi, 963
equação de van der Pol, 675
equação diferencial algébrica, 408, 676
equação diferencial exata, 715
equação diferencial homogênea, 677

equação diferencial implícita, 674
equação diferencial não-homogênea, 677
equação diferencial ordinária, 674
equação diferencial ordinária de ordem n , 674
equação diferencial parcial, 674
Equação do calor, 953
Equação do oscilador anarmônico amortecido, 680
Equação do oscilador harmônico forçado amortecido, 680
equação do potencial de poço-duplo, 2458
Equação do telégrafo, 954
equação do telégrafo, 2450, 2493
equação exata, 712
equação Fuchsiana, 774
Equação Hipergeométrica, 681
equação hipergeométrica, 794, 842
Equação Hipergeométrica Confluente, 682
equação hipergeométrica confluyente, 845
equação indicial, 819
Equação Integral de Fredholm, 1048
equação integral de Fredholm, 1380
equação integral de Fredholm de primeiro tipo, 1070
equação integral de Fredholm de segundo tipo, 1071
equação integral de Fredholm linear de primeiro tipo, 2308
equação integral de Fredholm linear de segundo tipo, 2308
Equação Integral de Fredholm linear homogênea de segundo tipo, 1048
equação integral de Schlömilch, 1077
equação integral de Volterra, 1381
equação integral de Volterra de primeiro tipo, 1071
equação integral de Volterra de segundo tipo, 1071
Equação KdV, 955
equação KdV, 2453
Equação linear de segunda ordem e homogênea, 680
Equação linear de segunda ordem não-homogênea, 680
equação MKdV, 2455
equação quasilinear, 960
equação secular, 2702
equação semilinear, 960
equação separável, 707
equações com retardo, 679
equações de Darboux, 1889
equações de Einstein, 1799
equações de Euler da Mecânica de Corpos Rígidos, 2572
equações de Euler-Lagrange, 2608
equações de Gauss, 1908, 1913
equações de Hamilton, 2636, 2637
equações de Jefimenko, 2513
equações de Killing, 1827
Equações de Maxwell, 956
Equações de Maxwell em meios materiais, 956
Equações de Maxwell fora de meios materiais, 956
equações de onda não homogêneas, 956
equações de Riccati, 707
equações de Riccati generalizadas, 706
equações de Weingarten, 1908, 1910
equações diferenciais homogêneas, 959
equações diferenciais não homogêneas, 959
equações elípticas, 962, 963, 974, 975
equações Fuchsianas, 774
equações hiperbólicas, 963, 975
equações integrais de Fredholm, 1071
equações integrais de Volterra, 1071
equações mistas, 963
equações parabólicas, 962, 963, 975
equações ultra-hiperbólicas, 963, 975
equicontinuidade, 1630
equilimitação, 1630
equilimitação global, 1630
equilimitação pontual, 1630
equinumerosos, 81

equipolentes, 81
equipotentes, 81
equivalência de normas, 275
escada do diabo, 1495
escalar de curvatura, 1797
escalares, 131, 135
esfera de Bloch, 2272
esfera de Hill, 2699
Esfera de Riemann, 457, 459
esfera padrão, 1732, 1733
esfera unitária, 37, 885, 1731
esferas exóticas, 1733
espaço σ -compacto, 1610
espaço ambiente, 1711
espaço completamente normal, 1595
espaço completamente normal Hausdorff, 1595
espaço contavelmente compacto, 1610
espaço cotangente, 1698
espaço das formas, 1850
espaço de órbitas, 155
espaço de Banach, 1333
espaço de Cantor, 94
espaço de componentes canonicamente conjugadas, 1119
espaço de configurações, 2604, 2605, 2636
espaço de curvatura constante, 1797
espaço de fase, 1698
espaço de fases, 2636
espaço de Fock, 235, 2158
espaço de Fock antissimétrico, 235, 2158
espaço de Fock simétrico, 235, 2158
espaço de Fréchet, 1594
espaço de Hausdorff, 1594
espaço de Hilbert, 1333, 1339, 2121
espaço de Kolmogorov, 1593
espaço de Lindelöf, 1610
espaço de raios, 1406
espaço de Schwartz, 2008, 2010, 2436, 2437
espaço Hausdorff, 1506
espaço homogêneo, 155, 164
espaço homogêneo principal, 155
espaço Lindelöf, 1610
espaço localmente compacto, 1610, 1641
espaço localmente Euclidiano de dimensão n , 1639, 1679
espaço métrico, 1305
Espaço Mensurável, 1418
espaço mensurável, 1419
espaço metrizável, 1660
espaço normal, 1594
espaço normal Hausdorff, 1594
espaço paracompacto, 1610
espaço perfeitamente normal, 1595
espaço projetivo, 1406, 1736
espaço projetivo associado a um cone, 1406
espaço projetivo bidimensional, 1735
espaço projetivo real, 1135
espaço pseudométrico, 1323
espaço quasecompacto, 1611
espaço quociente, 205
espaço real projetivo, 73
espaço regular, 1594
espaço regular Hausdorff, 1594
espaço simétrico, 1594
espaço supermétrico, 1307
espaço tangente, 1692, 1694
espaço tipo T_0 , 1593
espaço tipo T_1 , 1594
espaço tipo T_2 , 1594
espaço tipo T_3 , 1594
espaço tipo T_4 , 1594
espaço tipo T_5 , 1595

Espaço Topológico, 1418
 espaço topológico, 106, 1419
 espaço topológico σ -compacto, 1610
 espaço topológico compacto, 1610
 espaço topológico contavelmente compacto, 1610
 espaço topológico localmente compacto, 1610
 espaço topológico normal, 1592
 espaço topológico paracompacto, 1610
 espaço topológico perfeitamente normal, 1592
 espaço topológico quociente, 1653, 1684
 espaço topológico regular, 1592
 espaço topológico segundo-contável, 1441, 1599, 1647
 espaço topológico separável, 1440
 espaço topológico soma, 1653
 espaço ultramétrico, 1307
 espaço uniformemente convexo, 1348
 espaço-tempo, 1174
 espaços compactos, 1610
 espaços de Banach, 1339
 espaços de deficiência, 2381
 espaços de Fock, 2157
 espaços fibrados, 1740
 espaços homeomorfos, 1517
 espaços métricos completos, 1312, 1315
 espaços métricos isométricos, 1319
 espaços reflexivos, 2178
 espaços ultramétricos, 1361
 espaços vetoriais isomorfos, 193
 espectro, 517, 2219, 2275
 espectro contínuo, 2276
 espectro de autovalores, 2276
 espectro de um operador, 2219
 espectro discreto, 2276
 espectro pontual, 2276
 espectro residual, 2276
 esquema de Riemann, 789
 estado, 2258, 2752
 estado de Gibbs, 2755
 estado de mistura, 2262
 estado de uma álgebra C^* , 2258
 estado físico, 2752
 estado puro, 2262, 2754
 estados coerentes, 2145, 2148, 2765
 estimativa de Cauchy, 476
 Estrela de Koch, 1456, 1491
 estrelas binárias, 905
 estrutura, 111
 estrutura algébrica, 111
 estrutura complexa, 288
 estrutura infinitamente diferenciável, 1686
 estrutura infinitamente diferenciável gerada por um atlas, 1686
 estrutura relacional, 111
 Euler-Lagrange, 2608
 Euler-Tricomi, 954, 963
 evolução temporal de um estado Gaussiano, 2482
 excentricidade, 2727
 excentricidade da órbita, 2675
 excentricidade da cônica, 2726
 excentricidade de uma elipse, 2724
 excentricidade de uma hipérbole, 2725
 exemplos básicos de álgebras de Lie, 143
 expansão binomial, 852
 expansão de multipolos, 891
 expansão de Schlömilch, 925
 expansão em frações parciais da função cotangente, 383, 400, 1995
 expansão geodésica, 1831
 Experimento de Fermi-Pasta-Ulam-Tsingou, 2708
 expoente de Lyapunov, 1392
 expoentes de Floquet, 702
 expoentes de Lyapunov, 702

expressão local de um tensor, 1716
 extensão, 66
 extensão canônica de uma forma quadrática, 2389
 extensão de formas quadráticas, 2387
 extensão de Friedrichs, 2393, 2394
 extensão de operadores, 2365
 extensão linear, 2172
 Extensões de funções, 66
 fórmula da cotangente de Euler, 383, 400, 1995
 fórmula de Koszul, 1776, 1778
 fórmula de adição das funções de Bessel, 911
 fórmula de adição das funções harmônicas esféricas, 890
 fórmula de adição de funções harmônicas esféricas, 888
 Fórmula de Baker, Campbell e Hausdorff, 658
 Fórmula de Baker-Campbell-Hausdorff, 628, 658
 fórmula de Baker-Campbell-Hausdorff, 654, 1257, 2029, 2030
 fórmula de Beltrami, 2609
 fórmula de Binet, 358
 fórmula de Breit-Wigner, 2070
 fórmula de Cardano, 2679
 fórmula de Cauchy, 476
 fórmula de Dobiński, 363
 Fórmula de Duhamel, 628, 663
 fórmula de Duhamel, 664
 Fórmula de Duhamel para derivadas de exponenciais, 629
 fórmula de duplicação, 810
 fórmula de duplicação da função gama, 401
 fórmula de duplicação da função Legendre, 401
 fórmula de duplicação da função seno, 401
 fórmula de Euler, 245
 fórmula de Gauss, 1910
 fórmula de inversão de Möbius, 369, 370
 fórmula de Jacobi, 524, 1777
 fórmula de Jensen, 401
 fórmula de Koszul, 1775
 fórmula de Leibniz, 2157
 fórmula de Leibniz para o determinante, 265, 511
 Fórmula de Lie-Trotter, 628, 645
 fórmula de Lie-Trotter, 645
 fórmula de Mehler, 897
 fórmula de Mercer, 1050
 fórmula de multiplicação da função gama, 406
 fórmula de multiplicação de Gauss da função gama, 406
 fórmula de Plemelj-Sokhotsky-Weierstrass, 2071
 fórmula de produto de Euler, 430, 433
 fórmula de reflexão a função Γ , 389
 fórmula de reflexão de Euler, 397
 fórmula de reflexão para a função Γ , 397
 fórmula de Rodrigues, 1147
 fórmula de Rodrigues, 873
 fórmula de Rodrigues dos polinômios de Hermite, 893
 fórmula de Rodrigues para as funções de Hermite, 895
 fórmula de Rodrigues para o grupo $SO(3)$, 1132
 fórmula de Rodrigues para os polinômios de Laguerre, 900
 fórmula de Rodrigues para os polinômios de Legendre, 849, 876
 fórmula de Rodrigues para os *boosts* de Lorentz, 1197
 fórmula de soma de Poisson, 2048
 fórmula de Wallis, 367, 368, 400
 fórmula do complemento da função gama de Euler, 391
 Fórmula do comutador, 628, 645
 fórmula do comutador, 645
 fórmula do produto de Wallis, 367, 368, 400
 fórmula do resto da expansão de Taylor, 1957, 1962
 fórmulas de Frenet-Serret, 1887
 fórmulas de Gauss para a curvatura Gaussiana, 1915
 Fórmulas de Girard, 371
 fórmulas de inclusão-exclusão, 1450
 fórmulas de prostaferese, 1968
 fórmulas de recorrência para os polinômios de Laguerre, 901

fórmulas de recorrência para os polinômios de Laguerre associados, 904
 fórmulas de Rodrigues para o grupo $SO(3)$, 1132
 Fórmulas de Viète, 371
 fórmulas do crivo de Poincaré-Sylvester, 1451
 fórmulas do crivo de Moivre, 1451
 fórmulas dos determinantes de Fredholm, 1074
 fósseis, 97
 família de conjuntos, 60
 família equicontínua de funções, 1630
 família equilibrada de funções, 1630
 família globalmente equilibrada de funções, 1630
 família indexada, 60
 família normal de polinômios trigonométricos, 940
 fase de Condon-Shortley, 886
 fator, 2248
 fator integrante, 713
 fatores primos, 428
 fechado, 1328
 fecho, 1432
 fecho convexo, 318
 fecho de um operador, 2368
 fecho de uma forma quadrática, 2389
 fecho normal, 168
 Fermi-Pasta-Ulam-Tsingou, 2708
 fibrado, 1741
 fibrado coordenado, 1740
 fibrado cotangente, 1699
 fibrado principal, 1741
 fibrado tangente, 1697
 fibrado vetorial, 1741
 fibrados, 1740
 fidelidade quântica, 2787, 2788
 figura em oito, 2682
 filtro, 106
 filtro de Fréchet, 107
 fineza de uma partição, 1525
 flexibilidade, 141
 fluxo Hamiltoniano, 2642, 2755
 fluxo induzido por um campo vetorial, 1718
 fluxos de Anosov, 1224
 foco da parábola, 2726
 focos da hipérbole, 2724
 focos elipse, 2723
 força centrífuga, 2563
 força central, 2669
 força de Coriolis, 2563
 força de Euler, 2563
 força de Lorentz, 2619
 força inercial translacional, 2563
 forças generalizadas, 2616
 forças inerciais, 2562
 forma M -semilimitada, 2387
 forma n -linear, 206
 forma alternante, 262
 forma antissimétrica, 262
 forma bilinear antissimétrica, 261
 forma bilinear não-degenerada, 262
 forma bilinear não-singular, 262
 forma bilinear simétrica, 220, 261
 forma bilinear simétrica não-degenerada, 220
 forma bilinear usual em C^n , 35
 forma canônica da matriz, 581
 forma canônica da matriz nilpotente, 579
 forma canônica de Jordan, 568
 forma canônica de Jordan da matriz, 581
 forma canônica de Liouville, 866
 Forma Canônica de Matrizes, 568
 forma canônica de matrizes nilpotentes, 570

forma canônica de um sistema de equações semilineares hiperbólico em duas variáveis, 1003
 forma coexata, 1865
 Forma cofechada, 1865
 forma de Bernstein, 2000
 forma de Kovalevskaya, 970
 forma de Liouville, 1030
 forma determinante, 264
 forma diagonal canônica, 1751
 forma fechável, 2387
 forma harmônica, 1872
 forma Hermitiana, 2386
 forma polar, 245
 forma positiva, 2387
 forma quadrática, 2386
 forma quadrática (real) em V , 271
 forma quadrática fechada, 2387
 forma semilimitada, 2387
 forma sesquilinear, 266, 2195
 forma sesquilinear bicontínua, 2196
 forma sesquilinear Hermitiana, 266
 forma sesquilinear não-degenerada, 266
 forma sesquilinear não-singular, 267
 forma sesquilinear positiva, 266
 forma simétrica, 262, 2386
 forma volume, 264
 formalismo de Hamilton-Jacobi, 2654
 formas, 1850
 formas fechadas, 1856
 formas alternantes maximais, 263
 formas bilineares, 261
 formas diferenciais, 1850
 formas exatas, 1856
 formas multilineares, 206
 formas quadráticas bicontínuas, 2386
 formas simpléticas, 262, 286, 1116
 frequências normais de oscilação, 2702
 função, 58
 função Hölder-continua, 1379
 função η de Dirichlet, 442
 função μ -integrável, 1543
 Função θ de Jacobi, 450, 2050, 2525
 função ξ de Riemann, 449
 função ζ alternante, 442
 função d -limitada, 1329, 1629
 função W de Lambert, 1374
 função afim, 324
 função beta, 396
 função bijetiva, 59
 função bijetora, 59
 função Booleana, 47, 2795
 função Boreliana, 1539
 função côncava, 324, 328, 341
 função característica, 61, 2325
 função característica de um conjunto, 1539
 função central em um grupo, 1289
 função contínua por partes, 1531
 função convexa, 324, 327, 341
 função de Barker, 2679
 função de Bessel de primeiro tipo e ordem $-(q + 1/2)$, 835
 função de Bessel de primeiro tipo e ordem 0, 829
 função de Bessel de primeiro tipo e ordem ν , 829
 função de Bessel de primeiro tipo e ordem p , 831
 função de Bessel de primeiro tipo e ordem $q + 1/2$, 834
 função de Bessel de segundo tipo e ordem 0, 830
 função de Bessel de segundo tipo e ordem ν , 829
 função de Bessel de segundo tipo e ordem p , 833
 função de Binet, 410
 função de Cantor, 1492
 função de crescimento polinomialmente limitado, 2014

Função de Green, 2500, 2540
função de Green, 1032, 2435, 2448, 2470, 2473, 2476, 2480, 2501, 2546
função de Green avançada, 2510
função de Green para a equação de Poisson em \mathbb{R}^3 , 2544
função de Green retardada, 2507, 2509
função de Hamilton, 2636
função de Heaviside, 741, 2060
função de Kepler, 2677
função de Kepler hiperbólica, 2680
função de Kummer, 847
função de Neumann, 829
função de Neumann de ordem 0, 830
função de Neumann de ordem p , 833
função de sucessão, 85
função de transição preserva orientação, 1689
função de Urysohn, 1603
função degrau, 741, 2060
função elíptica de Weierstrass, 2713
função elementar, 1541
função erro, 1993
função esfericamente simétrica, 2051
função estritamente côncava, 324
função estritamente convexa, 324
função fechada, 2367
função finitária, 111
função gama, 385
Função Gama de Euler, 310, 426, 810, 2054, 2107, 2108
função gama de Euler, 385
função Gama incompleta superior, 2111
função Gaussiana, 2018, 2146
função generalizada, 2007, 2062
função geratriz, 353
função geratriz de Dirichlet, 354
função geratriz de Lambert, 354
função geratriz dos polinômios de Legendre associados, 882
função geratriz exponencial, 354
função geratriz exponencial dos números de Bell, 364
função geratriz exponencial dos polinômios de Laguerre, 901
função Hamiltoniana, 2636
função harmônica, 2551
função hipergeométrica, 844
função hipergeométrica confluyente, 847
função hipertranscendente., 408, 676
função homogênea, 1219
função inclusão, 1518, 1684
função indicadora, 61
função indicatriz, 61
função indicatriz de um conjunto, 1539
função injetiva, 59
função injetora, 59
função integrável, 1546, 1547, 2022
função integrável por Riemann, 1525, 1527, 1529, 1530
função inteira, 458, 477
função inversa, 59
função Lagrangiana, 2607
função limitada, 1329, 1629, 1630
função limitada em um espaço métrico, 1330
função Lipschitz-continua, 1379
função localmente integrável, 2059
função logaritmo integral, 431
função mensurável, 1539
função mensurável de Lebesgue, 1539
função meromorfa, 458
função modular, 489
função quociente, 72
função radialmente simétrica, 2051
função simples, 1541
função sinal, 2061
função sobrejetora, 59

função subarmônica, 477
função transcendentemente transcendente, 408, 676
função uniformemente contínua, 1623
função Wronskiana, 1034
função zeta, 430
função zeta de Riemann, 354, 433
Funções, 58
funções absolutamente contínuas, 2398
funções almost-periódicas, 2135
funções bijetoras, 59
funções binárias, 111
funções continuamente diferenciáveis, 37
funções de Airy, 810
funções de Bessel de ordem ν , 837
funções de Bessel de primeiro tipo e ordem ν , 837
funções de Bessel de segundo tipo e ordem ν , 837
funções de Bessel esféricas, 827, 839
funções de Bessel modificadas de primeira espécie, 839
funções de Bessel modificadas de segunda espécie, 840
funções de Fresnel, 1993
funções de Green, 2095
funções de Hermite, 894, 2031, 2040, 2046, 2481
funções de Macdonald, 840
funções de Neumann de ordem ν , 837
funções de Neumann de ordem $q + 1/2$, 836
funções de Neumann esféricas, 839
funções de Nevanlinna-Herglotz, 462
funções de Rademacher, 2163
funções de teste, 2012
funções de transição, 1680
funções elípticas de Weierstrass, 2712
funções especiais, 802
funções geratrizes das transformações canônicas, 2652
Funções Harmônicas Esféricas, 886
funções injetoras, 59
funções sobrejetoras, 59
funções suaves, 37
funções sub-harmônicas, 339
funções unárias, 111
funcionais, 58
funcional aditivo, 2182
funcional côncavo, 2182
funcional comprimento, 1804
funcional convexo, 2182
funcional de Minkowski, 280
funcional linear, 197, 2057, 2177, 2182
funcional positivo-homogêneo, 2181
funcional subaditivo, 2182
funcional sublinear, 2182
funcional supaditivo, 2182
funcional suplinear, 2182

gaps de Kirkwood, 1491
garrafa de Klein, 1735
gauge de Coulomb, 2550
gauge de Lorenz, 2511
Gaussiana, 2146
Gedankenexperimente, 1814
Gegenschein, 2686
geodésica, 1931
geodésica em relação a uma conexão afim, 1801
Geometria de Einstein-Cartan, 1778
Geometria de Riemann-Cartan, 1778
Geometria Diferencial Clássica, 1881
Geometria Simpática, 1116
gerador infinitesimal de um subgrupo uniparamétrico, 1247
gerador infinitesimal de um subgrupo uniparamétrico, 1248
Gershgorin, 525
Giovanni Riccioli, 1813, 2578
GNS, 2259

gráfico, 324
gráfico de um operador, 2364
gráfico de um operador, 2188
gráfico de uma função, 66
gradiente, 1781
grafo de Voronoy, 321
Gram-Schmidt, 282
grandes círculos, 1932
grandes ondas de gravitação, 2492
Grassmanniana, 1740
grau de homogeneidade, 1219
grau de um multi-índice, 950, 2009
grau de veracidade, 47, 2796
graus de liberdade, 2604
Great Eastern, 2453
grupóide, 242
grupo, 123
grupo projetivo associado a um grupo, 173
grupo Abelian livremente gerado por X , módulo as relações \mathfrak{R} , 179
grupo Abelian livremente gerado por um conjunto, 178
grupo afim, 182, 1170
grupo Booleano, 63, 125
grupo cíclico infinito de um elemento, 191
grupo das matrizes simpléticas reais ortogonais, 1121
grupo de n tranças, 1095
grupo de Anosov, 1224
grupo de automorfismos de um domínio complexo, 475
Grupo de Borel, 567, 1102
grupo de co-homologia de de Rham, 1856
grupo de co-homologia singular, 1858
grupo de estabilidade, 155
grupo de estrutura, 1741
Grupo de Galilei, 1199
grupo de Galilei, 1199
Grupo de Galilei não homogêneo, 2564
grupo de Galilei não homogêneo, 1201
grupo de Grothendieck, 241
grupo de Heisenberg, 659, 1102
grupo de homotetias, 182
grupo de homotopia, 243
grupo de invariância associado a uma forma, 1111
grupo de invariância associado a uma função de duas variáveis em um espaço vetorial, 1111
grupo de isotropia, 155
Grupo de Lie, 1240
grupo de Lorentz, 1183
grupo de Lorentz não homogêneo, 1182, 1183, 1204
grupo de Lorentz ortócoro, 1190
grupo de Lorentz ortócrono, 1190
grupo de Lorentz próprio, 1190
grupo de Lorentz próprio ortócrono, 1190
grupo de Lorentz restrito, 1190
grupo de permutações, 1090
grupo de permutações de n elementos, 1091
grupo de Poincaré, 155, 182, 1182, 1183
grupo de Poincaré próprio ortócrono, 1205
grupo de Weyl, 1099
grupo do círculo, 129
grupo dos boosts de Galilei, 1199
grupo dos quaternions unitários, 253
grupo estabilizador, 155
grupo Euclidiano, 1259
grupo Euclidiano em dimensão n , 1171
grupo Euclidiano especial em dimensão n , 1171
grupo linear complexo, 1098
grupo linear real, 1098
grupo livremente gerado por dois elementos, 191
grupo modular, 489, 1101
grupo projetivo especial, 259, 2742

grupo projetivo especial complexo, 1100
grupo projetivo especial real, 1101
grupo projetivo linear complexo, 1100
grupo projetivo linear real, 1100
grupo quaterniônico, 253
grupo quociente de G por N , 169
grupo simplético, 2649
grupo simplético compacto, 1120
grupo simplético complexo, 1117
grupo simplético real, 605, 1117
grupo simplético unitário, 1120
grupo simples, 167
grupo topológico, 156, 1239
Grupos, 123
grupos \mathbb{Z}_n , 126
Grupos Clássicos, 1109
grupos de Heisenberg, 1105
grupos de permutação, 123
grupos Euclidianos em dimensão n , 182
grupos Euclidianos especiais em dimensão n , 182
grupos isomorfos, 158
grupos ortogonais especiais, 1114
grupos ortogonais especiais complexos, 1115
grupos simpléticos, 1116, 1208
grupos simpléticos não compactos, 1117
grupos unitários especiais, 1115

Hölder-continua, 1379
hélice de inclinação constante, 1892
hélice dextrógiro, 1891
hélice geral, 1892
hélice levógiro, 1891
hélices de inclinação constante, 1891
hélices gerais, 1891
Hamiltoniana, 2636
Hamiltoniano, 2636
Harmônicas Esféricas, 886
harmônicas esféricas, 849
Harmônicos Esféricos, 886
Hausdorff é propriedade herdada pela topologia produto, 1608
Hausdorff é propriedade herdada pela topologia relativa, 1608
hipérbole, 2724
hipótese de Riemann, 432
hipótese do contínuo, 89
hiperboloide, 563
hiperconjuntos, 56
hiperplano suporte, 341
hipográfico, 325
hipografo, 325
holonomia infinitesimal, 1786
homeomorfismo, 1517, 1618
homeomorfismos, espaços compactos e de Hausdorff, 1618
homeotipo, 1687
homografias, 1100
homeomorfismo, 127, 157–159
homomorfismo de Gelfand, 2230, 2232, 2316
homotetia, 457
homotetias, 182
horoesferas, 670

ideais algébricos gerados por conjuntos, 233
ideais gerados por conjuntos, 229
ideais principais, 230
ideal à direita, 229, 233
ideal à esquerda, 228
ideal algébrico à direita, 233
ideal algébrico à esquerda, 233
ideal bilateral, 229
ideal bilateral algébrico, 233
ideal de uma álgebra de Lie, 1259

ideal maximal, 231
 ideal próprio, 231
 ideal primo, 231
 identidade, 122
 identidade da soma paralela, 357
 identidade da soma vertical, 357
 identidade de Apolônio, 277
 identidade de Beltrami, 2609, 2627
 identidade de Bianchi, 1788
 identidade de Bianchi algébrica, 1788
 identidade de Bianchi diferencial, 1788, 1789, 2627
 Identidade de Jacobi, 142, 144, 248
 identidade de Jacobi para o produto vetorial, 304
 identidade de Jacobi para os símbolos de Levi-Civita., 303
 Identidade de Jordan, 144
 Identidade de Leibniz, 144
 identidade de Leibniz, 144
 identidade de Parseval, 1986
 identidade de Pascal, 355
 identidade de Plancherel, 2037, 2038
 identidade de polarização, 276, 277, 2387
 identidade de polarização de formas bilineares simétricas, 261
 identidade de polarização de formas sesquilineares, 266
 identidade de polarização para formas trilineares simétricas, 299
 identidade de polarização para matrizes, 626
 identidade de polarização para operadores, 2238
 identidade de Raychaudhuri, 1830, 1833
 identidade de Raychaudhuri-Landau, 1830
 identidade de Ricci, 1772
 identidade de Taylor, 1962
 identidade de um reticulado, 116
 identidade do paralelogramo, 276
 identidade funcional da função θ de Jacobi, 2050
 identidade telescópica, 634
 identidades de Bianchi contraidas, 1799
 identidades de Bianchi reduzidas, 1799
 identidades de Girard-Newton, 378, 379
 identidades de Taylor, 1957
 identidades do resolvente, 2221
 imagem da relação, 58
 imagem de um operador, 2198, 2214
 imagem de uma função, 59
 imersão, 1709
 inércia de uma matriz, 560
 inclinação de um hélice circular, 1891
 inclusão, 1518, 1684
 integração de Henstock-Kurzweil, 1552
 integrais de Darboux, 1530
 integrais de Fresnel, 1993
 integrais de movimento, 2641
 integral de Darboux, 1530
 integral de Jacobi, 2624, 2695
 integral de Lebesgue, 1546
 integral de Riemann, 1526
 integral de Riemann imprópria, 1532, 1533
 integral Gaussiana, 2018
 integral primeira, 2641
 inteiro sem fator quadrático, 132
 interior, 1434
 Interpretação de Copenhagen da Mecânica Quântica, 2798
 interpretação probabilística da Física Quântica, 2267
 intertwiners, 1269
 intervalo, 1175
 intervalo na Teoria da Relatividade Especial, 1175
 invólucro convexo, 318
 invariância por projeções centrais, 468
 invariante de Jacobi, 2695
 inversão, 457
 inversão de paridade, 887
 inversa, 123, 2216

inversa à direita, 122
 inversa à esquerda, 122
 inversa bilateral, 242
 inversa generalizada, 607
 Inversa., 123
 involução, 2196, 2207
 involução quaterniônica, 252
 isometria, 1318, 1322, 1916, 2173, 2201
 isometria global, 1916
 isometria local, 1916
 isometria parcial, 2202
 isometrias globais, 1319
 isomorfismo, 127, 157
 isomorfismo canônico, 212
 isomorfismo de álgebras, 159
 isomorfismo de álgebras de Lie, 1156
 isomorfismo de espaços vetoriais, 158
 isomorfismo de Hodge, 1863
 isomorfismos, 193
 isomorfismos canônicos, 180
 isomorfismos isométricos, 1319
 Iwasawa, 598

KdV, 2453
 Klein, garrafa de, 1735
 Knaster-Tarski, 66

Lógica da Física Quântica, 2159
 Lacunas de Kirkwood, 1502
 Lagrangiano, 2607
 Laplaciano, 1781, 1783, 2417
 last but not least, 383
 left coset, 163
 Lei de Fourier, 2416, 2709
 Lei de Inércia de Sylvester, 560, 561, 962
 Lei de Planck, 452
 Lei de Stefan-Boltzmann, 452
 Lema da Raiz Quadrada em espaços de Hilbert, 2286
 Lema da Simetria, 281
 Lema de Fatou, 1555
 Lema de Gauss (geometria), 1816, 1817
 Lema de Grönwall, 1398
 Lema de Poincaré, 1858
 Lema de Riesz, 2133, 2362
 Lema de Schur, 1272
 Lema de Schwarz, 480
 Lema de Schwarz-Pick, 490
 Lema de Urysohn, 1601, 1603
 Lema de Zorn, 80
 Lema Fundamental do Cálculo de Variações, 2660
 limitante inferior, 79
 limitante superior, 79
 limite, 95, 1311, 1505
 limite do ínfimo, 94
 limite do supremo, 94
 limite indutivo algébrico, 2404
 limite indutivo de Banach, 2404
 limite pontual, 1937
 limite uniforme, 1937
 Lindelöf, 1610
 linear span, 2142
 Linearidade, 144
 linearidade do traço, 523
 linearmente dependente, 193
 linearmente independente, 193
 linearmente ordenado, 76
 linha de transmissão, 2450
 Liouvilliano, 2644
 Lipschitz-continua, 1379
 lista canônica de valores singulares, 601

lista canônica dos valores singulares, 602
 little group, 155
 loop, 122
 Lotka, 682
 Luz Zodiacal, 2686

 Möbius, tira de, 1734
 máximo, 78
 máximo divisor comum, 133, 453
 média geométrica, 347
 média angular, 2054
 média aritmética, 347
 média aritmética ponderada, 347
 média de Cesàro, 1983
 média esférica, 2054
 média geométrica ponderada, 347
 método da função de Green, 2095, 2500
 método das características, 967, 976, 978
 método de expansão em série de potências, 727
 método de Frobenius, 727, 758, 815
 método de Gauss-Jacobi, 1378
 método de Newton simplificado, 1376
 método de Poinsot, 2592
 método de Rayleigh, 1046
 método de Rayleigh-Ritz, 1046
 método de série de potências, 801
 Método de Séries de Potências, 749
 método de separação de variáveis, 964, 965
 método de substituição de Prüfer, 710
 método de variação de constantes, 708
 método dos determinantes de Fredholm, 1070
 método iterativo de Jacobi, 1377
 métrica, 221, 276, 1305
 métrica p -ádica, 1356
 métrica de Birkhoff, 1417
 métrica de Cayley-Klein, 1399, 1400
 métrica de Finsler, 279, 280
 métrica de Funk, 1412, 1415
 métrica de Hausdorff, 1665, 1667, 1668
 métrica de Hilbert, 1399, 1401
 métrica de Minkowski, 257, 2739
 Métrica de Minkowski (topologia), 1308
 métrica de Poincaré, 493, 1307
 métrica de Tchebychev, 1306
 métrica de Thompson, 1412, 1414
 métrica induzida pela norma, 1307, 1333
 métrica induzida pelo produto escalar, 1333
 métrica não-Arquimediana, 1307, 1361
 métrica projetiva, 1410
 métrica projetiva de Hilbert, 1416
 métrica pseudo-hiperbólica, 491, 492, 1307
 métrica trivial, 1307
 métrica uniforme, 1330
 métricas equivalentes, 1326
 métricas usuais em \mathbb{R} e \mathbb{C} , 1305
 módulo de um operador limitado em um espaço de Hilbert, 2289
 mônico, 371
 mínimo, 78
 magma, 111
 maior elemento, 79
 majoração de Cauchy, 476
 majorante, 79
 mapa de Gauss, 1900
 mapa dual de Hodge, 1863
 mapa exponencial, 1718
 mapa exponencial geodésico, 1807
 mapa exponencial induzido por um campo vetorial, 1718
 mapa logístico, 1375
 mapas, 58
 mapeamentos, 58

massa de teste, 2690
 massa gravitacional, 1813
 massa gravitacional ativa, 1813
 massa gravitacional passiva, 1813
 massa inercial, 1813
 massa primária, 2690
 massa reduzida, 2672
 massa secundária, 2690
 massas generalizadas, 2611
 matrix de estabilidade, 576, 696
 matrix de monodromia, 700
 matriz pseudo-Hermitiana, 558
 matriz quase-Hermitiana, 559
 matriz antissimétrica, 598
 matriz autoadjunta, 551
 Matriz de cofatores, 515
 matriz de covariâncias, 2760, 2763
 matriz de Hurwitz, 576, 696
 matriz de monodromia, 701, 752
 matriz de transferência, 624
 matriz de Vandermonde, 787
 matriz densidade, 2265, 2788
 matriz densidade de um sistema de dois níveis, 2272
 matriz diagonal, 507
 Matriz diagonalizável, 535
 matriz diagonalizável, 535
 matriz dos cofatores, 511
 matriz dos menores, 511
 matriz elíptica, 562
 matriz excepcional, 1144, 1215
 matriz fundamental, 729
 matriz Hermitiana, 551
 matriz hiperbólica, 562
 matriz identidade, 507
 matriz Jacobiana, 308, 962
 matriz métrica em \mathbb{R}^n , 308
 matriz momento de inércia, 2567
 matriz normal, 551
 matriz parabólica, 562
 matriz positiva, 556
 matriz pseudoautoadjunta, 558
 matriz quaseautoadjunta, 559
 matriz simétrica, 551
 matriz simplética, 2649
 matriz simples, 521
 matriz transposta, 507
 matriz triangular inferior, 567
 matriz triangular superior, 567, 1102
 matriz tridiagonal, 559
 matriz ultra-hiperbólica, 562
 matriz unitária, 551
 matriz Wronskiana, 729
 matrizes de Dirac, 148
 matrizes de Dirac (na base de Weyl), 148
 Matrizes de Gell-Mann, 1165
 matrizes de Pauli, 147, 251, 669, 797, 1151, 2272
 matrizes idempotentes, 538
 Matrizes Normais e Diagonalizabilidade, 555
 matrizes ortogonais, 1113
 matrizes similares, 518
 matrizes simpléticas, 1117
 medida, 1448
 medida com valores em projeções ortogonais, 2324
 medida completa, 1457
 medida de Borel-Hausdorff, 1480
 medida de Borel-Lebesgue, 1477
 medida de contagem., 1448
 medida de Dirac, 1448
 medida de Dirac sobre um conjunto contável, 1449
 medida de Haar, 165, 1275

medida de Hausdorff, 1478
 medida de Hausdorff de dimensão s , 1480
 medida de Lebesgue, 1473, 1474
 medida de Lebesgue da reta real, 1451
 medida de uma superfície esférica, 310
 medida delta de Dirac, 1549
 medida espectral, 2317
 medida exterior, 1451
 medida exterior de Hausdorff, 1479
 medida exterior de Lebesgue, 1474
 medida exterior métrica, 1459
 medida pura, 2754
 medidas exteriores métricas, 1456
 medidas sobre anéis, 1464
 Menor de uma matriz, 515
 menor elemento, 79
 mergulho, 1517, 1710
 mergulho suave, 1710
 mergulho topológico, 1517, 1710
 mergulhos, 1710
 microscópio de Heisenberg, 2760
 minorante, 79
 modelo de Beltrami-Klein, 467, 1399
 modelo de Beltrami-Klein, 1400
 modelo de competição de Lotka-Volterra, 683
 modelo do disco de Poincaré, 494
 modelo padrão, 2758
 modos normais de oscilação, 2446
 modos normais de vibração, 2702
 modos quase-normais, 2446, 2530, 2533, 2534
 modularidade, 122
 momento angular intrínseco, 2570
 momento angular orbital, 2570, 2588
 momento central, 377
 momentos de inércia, 2588
 momentos de multipolo, 891
 momentos generalizados, 2630, 2635
 momentos principais de inércia, 2588
 monóide, 123
 monodromia não-trivial, 752
 monomorfismo, 157
 monotonicamente alcançável, 1464
 morfismo de álgebras, 159
 morfismo de espaços vetoriais, 158
 morfismo de grupos, 127, 157
 Morfismos de álgebras, 159
 Morfismos de espaços vetoriais, 158
 Morfismos de grupos, 157
 movimento Euclidiano, 2555
 movimentos virtuais, 2614
 multi-índice, 950, 2009
 multiplicidade (geométrica), 2204
 multiplicidade algébrica, 517, 521
 multiplicidade geométrica, 520
 mvpo, 2324
 núcleo, 2172
 núcleo da equação integral, 2308
 núcleo de Fejér, 1984
 núcleo de Pincherle-Gousat, 1072
 núcleo de um operador, 2198
 núcleo de um operador, 2214
 núcleo de uma equação integral de Volterra, 1381
 núcleo de uma equação integral de Fredholm, 1380
 núcleo do calor, 2437, 2525
 núcleo trivial, 2214
 núcleos de Dirac, 1944
 núcleos de Dirichlet, 1973
 número algébrico, 93
 número de Euler, 1314

número de graus de liberdade, 2604
 número de Napier, 1314
 número de Reynolds, 2633
 número primo, 427
 número sucessor, 85
 números p -ádicos, 1361
 números complexos, 245
 números compostos, 427
 números de Bell, 61, 362, 363
 números de Bell e partições, 364
 números de Bernoulli, 360, 442, 443, 1365, 1994, 1996
 números de Fermat, 39
 números de Mersenne, 39
 números naturais, 85, 88
 números transcendentos, 93
 Nicolas Bourbaki, 111, 402, 1611
 norma, 273, 1339
 norma L_1 , 274
 norma L_p , 275
 norma algébrica, 244–246, 252
 norma algébrica para quatérnios, 252
 norma assimétrica, 279
 norma associada a um produto escalar, 275
 norma de Finsler, 279
 norma de Frobenius, 630
 norma do supremo, 274
 norma Euclidiana, 276
 norma induzida pelo produto escalar, 1333
 norma operatorial, 629, 2176
 Norma operatorial de matrizes, 629
 norma operatorial para quatérnios, 252
 norma quaterniônica, 252
 norma uniforme, 1334
 normalização de um vetor, 282
 normalizador, 174
 Normas de matrizes, 629
 notação de Dirac, 269, 2330
 notação de Einstein, 213
 notação mesofixa, 111
 nutação, 2713, 2716

onda de rarefação, 990
 ondas caminhanes, 2447
 ondas de choque, 981, 987, 989
 ondas de gravitação, 2488
 ondas de rarefação, 981
 ondas estacionárias, 2446
 ondas progressivas, 2447
 operação, 110
 operação \ast de Hodge, 1863
 operação de adjunção de matrizes, 551
 operação de paridade, 887
 operação finitária, 110, 111
 operações, 58
 operador, 2168
 operador isométrico, 2173
 operador Laplaciano, 1783
 operador g -simétrico, 1758
 operador adjunto, 550, 2196
 operador adjunto (caso não-limitado), 2369
 operador autoadjunto, 2199
 operador autoadjunto (não-limitado), 2376
 operador compacto, 2292
 operador de “shift”, 2202, 2281, 2282
 operador de antissimetriação, 224, 2156
 operador de Bell, 2780
 operador de Casimir, 1292
 operador de classe tracial, 2333
 operador de derivação covariante, 1763
 operador de deslocamento, 2281

operador de difusão, 2502
 operador de entrelaçamento, 1269
 operador de forma, 1906
 operador de Fredholm, 1049
 operador de graduação, 240, 255, 1852
 operador de Hilbert-Schmidt, 2340
 operador de Kuratowski, 1438
 operador de Laplace-Beltrami, 1781, 1783, 1867
 operador de Laplace-de Rham, 1867
 operador de Liouville, 867, 2644
 operador de onda, 2504
 operador de Peter-Weyl, 1278
 operador de posto finito, 2292
 operador de simetriação, 224, 2156
 operador de soma em forma quadrática, 2393
 operador de Volterra, 2203, 2227, 2228, 2299
 operador de Weyl, 1278
 operador densidade, 2788
 operador diferencial dual, 2015
 operador diferencial linear, 951, 1031, 2014, 2015
 operador diferencial linear dual, 2014
 operador essencialmente autoadjunto, 2377
 operador estrela de Hodge, 1864
 operador fechável, 2368
 operador fechado, 2365
 operador Hermitiano, 2375
 operador integral de Fredholm, 2299
 operador integral de Volterra, 2299
 operador isométrico, 2201
 operador Laplaciano, 1783
 operador limitado, 2170
 operador linear, 2168
 operador momento de inércia, 2567
 operador nilpotente, 570
 operador normal, 2199
 operador nuclear, 2314
 operador positivo, 2235
 operador positivo em espaços de Hilbert, 2284
 operador quase-nilpotente, 2228
 operador resolvente, 2220, 2275, 2276
 operador simétrico, 2375
 operador tipo traço, 2333
 operador tracial, 2333
 operador unitário, 2199, 2229
 operadores, 58
 operadores autoadjuntos, 2199
 operadores de Fredholm, 2303
 operadores de Liouville, 1031
 operadores fecháveis, 2364
 operadores lineares, 158
 Operadores Nilpotentes, 570
 operadores nucleares, 2314
 operadores simétricos, 2199
 orbit space, 155
 ordem da equação, 674
 ordem da equação a derivadas parciais, 951
 ordem de um grupo finito, 165
 ordem de um multi-índice, 950, 2009
 ordem de um tensor, 1700
 ordem do sistema de equações a derivadas parciais, 952
 ortocomplementação, 121
 ortocomplementado, 121
 Ortogonalidade de Autovetores, 553
 ortomodularidade, 122
 Os Elementos, 45

pêndulo cicloidal, 2666
 Pêndulo de Foucault, 2579
 pêndulo esférico, 2583

pairing, 1749, 2057, 2058
 palavra, 190
 par ordenado, 57
 parábola, 2726
 parâmetro afim, 1802
 parâmetro da cônica, 2675, 2676
 parâmetro da elipse, 2727
 parâmetro de comprimento, 1804
 parâmetro de tempo próprio., 1804
 paraíso, 46
 paraboloide elíptico, 564
 paraboloide hiperbólico, 564
 paraboloide ultra-hiperbólico, 564
 paracompacidade, 1610
 paradoxo, 47
 Paradoxo de Russell, 52
 paralaxe anual de estrelas, 2575
 parametrização de SU(2) em termos de ângulos de Euler, 1154
 parametrização de SU(2) em termos de ângulos de Tait-Bryan, 1155
 parametrização de Cayley, 1213
 parametrização de Cayley de SO(n), 1145
 parametrização de Tait–Bryan de SU(2), 1155
 pareamento, 1749
 Pares ordenados, 57
 paridade de uma permutação, 1096
 parte finita de Hadamard, 2067
 parte finita no sentido de Hadamard, 2067
 parte imaginária de uma matriz, 552
 parte principal de uma EDP, 960
 parte real de uma matriz, 552
 partição, 61, 1524
 partição da unidade, 1637
 partição de um conjunto, 61
 partição indexada, 1525
 partições, 61, 364
 partições da unidade diferenciáveis, 1690
 partições da unidade subordinadas a recobrimentos, 1638
 partições de Voronoy, 321
 passo de uma hélice circular, 1891
 PCT, 1191
 pequeno grupo, 155
 perfeito, 1586
 periápside, 2675
 periélio, 2675
 periares, 2675
 periastro, 2675
 pericrone, 2675
 perigalacticon, 2675
 perigeu, 2675
 perijove, 2675
 perilúnio, 2675
 periselene, 2675
 perizene, 2675
 permutação, 1091
 pão, 2588
 pão assimétrico, 2599
 pão de Lagrange, 2627
 pão esférico, 2597
 pivô, 2588, 2711
 Planck, 2689
 plano característico, 973, 974
 plano complexo estendido, 459
 plano conjugado, 1119
 plano de Sorgenfrey, 1426
 plano normal a uma curva, 1884
 plano osculante, 1884
 plano retificante, 1884
 plano retificador, 1884
 Plemelj-Sokhotsky, 2071

polígonos de Thiessen, 323
poliedro convexo, 316
polinômio característico, 517
polinômio característico associado a um operador diferencial, 2098
polinômio de Vandermonde, 1096
polinômio indicial, 783
polinômio mônico, 529
polinômio mínimo, 529
polinômio matricial, 528
polinômio racional, 93
polinômio reflexivo, 1209
polinômio trigonométrico, 1965
polinômios de Bernstein, 2000
polinômios de Hermite, 807, 808, 2040, 2046
polinômios de Laguerre, 841
polinômios de Laguerre associados, 850
polinômios de Legendre, 805, 2134
polinômios de Legendre associados, 849, 879
polinômios de Taylor, 1957, 1962
polinômios de Tchebychev, 812, 936
ponto hiperbólico, 1907
ponto extremal de um conjunto convexo, 316
ponto conjugado, 1822
ponto crítico, 1707
ponto de acumulação, 1437, 1505
ponto de equilíbrio, 696
ponto de equilíbrio estável segundo Lyapunov, 696
ponto de equilíbrio exponencialmente estável, 696
ponto de equilíbrio assintoticamente estável, 696
ponto de equilíbrio Lyapunov estável, 696
ponto de Lagrange L_1 , 2689
ponto de Lagrange L_2 , 2689
ponto de Lagrange L_3 , 2689
ponto elíptico, 1907
ponto extremo de um conjunto convexo, 316
ponto fixo, 66
ponto fixo de um elemento grupo por uma ação, 154
ponto fixo de uma ação de um grupo, 154
ponto focal da parábola, 2726
ponto limite, 1505
ponto parabólico, 1907
ponto planar, 1907
ponto singular regular, 758, 766
ponto singular simples, 759, 766
ponto singular simples da equação de segunda ordem, 766
ponto singular simples de equações diferenciais lineares complexas homogêneas de ordem m , 764
ponto umbílico, 1907
pontos de Lagrange, 2682, 2686
pontos de Lagrange L_4 e L_5 , 2685
pontos de libração, 2682
pontos de retorno, 2673
pontos fixos, 1368
pontos focais da elipse, 2723
pontos focais da hipérbole, 2724
pontos separados, 1593
pontos topologicamente distinguíveis, 1593
pontos topologicamente indistinguíveis, 1593
pontos topologicamente separados, 1593
posets, 75
posto de um tensor, 1700
potenciais retardados, 2512
potencial, 2572
potencial central, 2669
potencial de Lorentz, 2620
potencial de poço-duplo, 2457
potencial efetivo, 2671
potencial elétrico, 2511, 2550
potencial escalar, 2511
potencial generalizado, 2617

potencial vetor, 2511, 2550
pré-associatividade, 238, 1851
pré-imagem de uma função, 59
pré-ordem, 74
pré-variedade topológica, 1681
prato chimes, 2597
precessão, 2714, 2716
precessão azimutal, 2715, 2716
precessão média, 2715
predicado, 47, 2795
primeira categoria, 1664
primeira desigualdade de Bell, 2781
primeira desigualdade de Young, 345
primeira forma fundamental, 1903
primeira identidade de Bianchi, 1788
Primeira identidade de Green, 307
primeira identidade de Sonin, 908
primeira identidade do resolvente, 2221
primeira integral de Sonin, 908
Primeira Lei de Kepler, 2669
primeira lei de Newton, 2555
primeira supradagonal, 579
Primeiro Teorema de Isomorfismos, 171
primo, 427
primos de Mersenne, 39
primos entre si, 133
princípio de ação mínima, 2607
princípio de causalidade, 2504, 2509
princípio de causalidade de Einstein, 2449
Princípio de D'Alembert, 2613, 2615
princípio de Duhamel, 724
princípio de equipartição de energia, 2708
Princípio de Equivalência, 1809, 1810, 1812
Princípio de Equivalência de Galilei, 1813
Princípio de Equivalência Forte, 1815
Princípio de Equivalência Fraco, 1814
Princípio de Hamilton, 2607, 2608
Princípio de Huygens, 2450
princípio de Huygens, 2510
Princípio de Incerteza, 2760
Princípio de Incerteza de Heisenberg, 2760
princípio de inclusão-exclusão, 1450
Princípio de Indução Matemática, 85
princípio de indução transfinita, 79
Princípio de Limitação Uniforme, 2187
princípio de limitação uniforme, 2186
princípio de localidade de Einstein, 2757
princípio de Rayleigh, 1056
Princípio de Relatividade, 2555
princípio de sobreposição, 677, 959
princípio de superposição, 959
Princípio do Máximo, 476, 2551
Princípio do Módulo Máximo, 479
Princípio do Módulo Mínimo, 480
Princípio do Bom-Ordenamento, 68
problema bem-posto, 688, 958
problema da quadratura do círculo, 93
problema de n corpos, 2681
problema de Basel, 362
problema de Cauchy, 977, 2462
Problema de Kepler, 2669, 2672
problema de minimalização, 1348
problema de minimização, 1348
problema de otimização linear, 615
problema de Riemann-Hilbert, 786
Problema de Sturm, 1031
Problema de Sturm-Liouville, 1039
problema de Sturm-Liouville, 2308
Problema de Sturm-Liouville regular, 1039
problema de Tchebychev, 1348

problema de Urysohn, 1601
problema de valor inicial, 1385
problemas de Cauchy, 687
problemas de valor inicial, 687
procedimento de Gram-Schmidt, 282
procedimento de ortogonalização de Gram-Schmidt, 283
Procyon, 906
produtórias, 366
produtórias infinitas, 366
produto, 122, 2207
Produto Cartesiano, 58, 68
produto de convolução, 2016
produto de Jordan, 145
produto de Kronecker, 618
produto de tempo ordenado, 742
produto de Wallis, 368, 400
produto direto, 179, 180
produto direto de dois grupos Abelianos, 186
produto direto de A e B , 186
Produto direto de grupos, 179
produto direto de grupos, 179
produto escalar, 269
produto escalar usual em \mathbb{C}^n , 35
produto escalar usual em \mathbb{R}^n , 35
produto exterior de formas, 1851
produto hiperbólico, 246
produto interior, 239
produto interior de formas, 1852
produto interno, 269
produto livre de grupos, 190
produto pontual, 2016
produto por escalares, 134
produto quaterniônico, 249
produto semidireto de dois grupos por um automorfismo, 181
produto semidireto de grupos, 180
produto tensorial, 184, 189, 209
produto tensorial (algebrico), 187
produto tensorial de espaços vetoriais, 209
produto tensorial de espaços vetoriais, 193, 209–211
produto tensorial de grupos, 186
produto tensorial de grupos Abelianos, 186, 188
produto tensorial de módulos sobre uma álgebra associativa, 226
Produto Tensorial dos Grupos Abelianos, 186
produto vetorial, 304
produtos, 58
produtos Cartesianos e contabilidade, 93
produtos tensoriais, 184
produtos tensoriais algébricos de espaços vetoriais, 208
produtos tensoriais de espaços vetoriais, 208
produtos tensoriais de grupos Abelianos, 184
projecção de um vetor na direção de outro vetor, 282
projecção estereográfica, 458, 459, 1732
projecção planisférica, 1732
projeções centrais, 468
projektor, 538, 2200, 2224
projektor ortogonal, 553, 2200, 2224
projetores espectrais, 539, 543, 2328
projetores ortogonais, 538
propagador do oscilador harmônico unidimensional, 897, 2482
propriedade cíclica do traço, 523, 2340
propriedade característica de pares ordenados, 57
propriedade de σ -aditividade, 1448
propriedade de Bolzano-Weierstrass, 1615
propriedade de Bolzano-Weierstrass de espaços métricos, 1614, 1622
propriedade de Hausdorff, 1506, 1591
propriedade de Heine-Borel de espaços métricos, 1621
propriedade de Heine-Borel de espaços métricos completos, 1621
propriedade de intersecção finita, 1614
propriedade flexível, 141
propriedade modular, 122

propriedade ortomodular, 122
propriedade triangular da diferença simétrica, 63
propriedade universal, 86, 2155
propriedade \mathbb{C}^* , 2196, 2209
propriedades de separação, 1591
prostaférese, 1968
pseudo-Hermitiana, 558
pseudoinversa, 607
pseudoinversa de Moore-Penrose, 607, 2203
pseudométrica, 221, 276, 1323
pseudométrica de Hausdorff, 1666
pseudométrica Riemanniana, 1747
pseudopotencial de Jacobi, 2697
pullback, 203, 1707
purificação, 593, 2790, 2791
purificação quântica, 2790
pushforward, 1706, 1707

quádrica osculante, 1904
quadro de interação, 739
quantificadores, 47, 2796
quase em toda a parte, 1451
quase-grupo, 122
quase-Hermitiana, 559
quase-nilpotente, 2228
quasecompactos, 1611
quatérnio unitário, 253
quatérnios, 243
quociente de Rayleigh, 1045
quociente de um conjunto por uma relação de equivalência, 72
Quocientes de espaços vetoriais, 205

radical de uma álgebra de Lie, 1259
raio, 1406
raio associado a um vetor, 282
raio de curvatura, 1884
raio espectral, 2226
raios, 2793
raios ortogonais, 2793
raiz quadrada da matriz, 557
rapidez, 1191
rapport anharmonique, 467
rarefação, 990
razão áurea, 358, 2706
razão anarmônica, 467, 472
razões anarmônicas, 467
realismo, 2798
recobrimento, 1609
recobrimento contável, 1462
recobrimento de A por abertos, 1609
recobrimento finito, 1599, 1609
recobrimento induzido, 1609
recobrimento por abertos, 1609
recobrimento por τ -abertos, 1609
rede, 78, 1507
rede de Riemann-Darboux, 1530, 1567
rede fortemente convergente de operadores limitados, 1651
rede fracamente convergente de operadores limitados, 1650
redes e seqüências, 78
redução da função de onda, 2770
reescalonamento de Weyl, 1779
referências sobre o grupo de Galilei, 1201
refinamento, 1525, 1609
reflexões puras, 1148
regra de composição, 731
regra de Laplace, 511
regra de Leibniz, 951, 2010
regra de Leibniz para a derivada exterior, 1853
regra de produto de matrizes, 507
regra de soma de quadrados de funções harmônicas esféricas, 890

regra de transformação de componentes de tensores, 1701
regras de De Morgan, 61, 119
regularização de Tikhonov, 611
regularização de uma distribuição, 2085
relação, 58
relação de equivalência induzida por uma pela relação de equi-
valência parcial., 72
relação de equivalência induzida por uma pela relação simétrica.,
73
relação binária, 58
relação de Anosov, 1224
relação de comensurabilidade, 69
relação de compatibilidade, 69
relação de comutação de Weyl, 1109
relação de equivalência, 70
relação de equivalência gerada, 71
relação de equivalência induzida por uma função, 72
relação de equivalência induzida por uma partição, 72
relação de equivalência maximal, 71
relação de equivalência minimal, 71
relação de equivalência parcial, 69
relação de incerteza, 2039
Relação de Incerteza de Heisenberg, 2761, 2762
relação de incerteza de Heisenberg, 2760, 2762
Relação de Incerteza de Heisenberg-Robertson, 2762
Relação de Incerteza de Schrödinger, 2763
Relação de Incerteza modificada, 2763
relação de incompatibilidade, 69
relação de Mercer, 1050
relação de ordem, 74
relação de ordem lexicográfica, 76
relação de ordem parcial, 74
relação de ordem total, 76
relação de pré-ordenamento, 74
relação de quase-ordem, 74
relação de Weyl, 1109
relação finitária, 111
relação funcional da função θ de Jacobi, 2050
relação funcional da função ζ , 448
relação funcional de Riemann, 448
relação integral de Sonin, 908
relação simétrica, 73
Relações, 58
relações de cociclo da razão anarmônica, 472
relações de Codazzi, 1915
relações de dependência, 69
relações de equivalência, 69
Relações de Gauss-Codazzi, 1914
relações de Gauss-Codazzi, 1915
Relações de Gauss-Peterson-Mainardi-Codazzi, 1914
relações de Gauss-Peterson-Mainardi-Codazzi, 1915
Relações de Incerteza, 2753
relações de incerteza para transformadas de Fourier, 2038
relações de Mainardi-Codazzi, 1915
relações de ortogonalidade, 1043, 1965
relações de ortogonalidade das funções harmônicas esféricas, 887
relações de ortogonalidade das funções seno e cosseno, 1967
relações de ortogonalidade dos polinômios de Hermite, 892
relações de ortogonalidade para os polinômios de Laguerre, 899
relações de ortogonalidade para os polinômios de Legendre, 876
relações de recorrência das funções de Bessel, 907
relações de Weyl, 2028
relativamente compacto, 1613
renormalização, 2067
reparametrização de curvas, 1803, 1882
representação, 1268
representação cíclica, 2254
representação canônica da matriz nilpotente, 579
Representação canônica de operadores compactos, 2313

representação canônica do operador compacto em um espaço de
Hilbert, 2314
representação completamente redutível, 1270
representação de Bernstein, 2000
representação de interação, 739
representação de Mittag-Leffler, 389
representação de Mittag-Leffler da função Γ , 387
representação de uma álgebra C^* , 2254
representação de Wiener da transformada de Fourier, 2047
representação em blocos diagonais, 570
representação em soma de frações parciais da função Γ , 387, 389
representação espectral, 2330
representação espectral da transformada de Fourier, 2047
representação fiel, 157
representação fortemente contínua, 1276
representação GNS, 2259
representação integral da função de Bessel, 911
representação integral das funções de Hermite, 896
representação integral de Schlöfli, 879
representação integral dos polinômios de Hermite, 896
representação irredutível de um grupo, 1270
representação irredutível de uma álgebra C^* , 2255
representação irredutível para operadores, 1271
representação limitada, 1276
representação maximalmente redutível, 1270
representação não-degenerada, 157
representação normal curta, 1542
representação polar, 245, 246, 585
representação polar de uma seção cônica, 2726
representação produto da função cosseno, 400
representação produto da função seno, 400
representação produto de Euler para a função Γ , 396
representação produto de Gauss, 402
representação produto de Gauss para a função Γ , 392
representação produto de Weierstrass para a função Γ , 394
representação produto tensorial, 213
representação quaterniônica das matrizes do grupo $SU(2)$, 1152
representação redutível de um grupo, 1270
representação redutível de uma álgebra C^* , 2255
representação regular à direita, 1283
representação soma direta, 206
representação totalmente redutível, 1270
representação trivial, 1269
representação-*, 2259
Representações de álgebras, 156
Representações de grupos, 156
representações equivalentes, 1269
resolvente, 2220
resto da expansão de Taylor, 1957, 1962
Restrições de funções, 66
reta de Sorgenfrey, 1425, 1627
reta real com dupla origem, 1443, 1596, 1681, 1682
reta real padrão, 1687
reta suporte, 334
reticulado, 114
reticulado complementado, 117
reticulado completo, 117
reticulado distributivo, 117
reticulado limitado, 117
reticulado modular, 122
reticulado ortocomplementado, 121
reticulado ortomodular, 122
Riccioli, 1813, 2578
right coset, 164
rotação, 457
rotação intrínseca, 2714
rotation tensor, 1833

série de Cesàro, 1983
série de Duhamel, 628, 739

série de Dyson, 724
série de Fourier, 1965, 1967
Série de Fourier de cossenos, 1980
Série de Fourier de senos, 1979
série de Grandi, 446
série de Gudermann, 411, 414
Série de Lie, 628
série de Lie, 654, 1160, 1194, 1195
série de Neumann, 2216
série de Schlömilch, 923, 925, 1078
série de Schlömilch generalizada, 926
série de Stirling, 420
série de Taylor real, 1957, 1962
série generalizada, 447
séries de Duhamel, 666
séries de Dyson no quadro de interação, 739
séries de Fourier-Bessel, 948
séries de Lambert, 354
séries temporais, 2046
sóliton, 2454, 2456
sóliton claro da equação de Schrödinger não-linear, 2461
sóliton da equação de Korteweg-de Vries, 2454
sóliton escuro da equação de Schrödinger não-linear, 2462
sólitons, 2452
símbolo de Levi-Civita, 1130
símbolo de Levi-Civita, 1097
símbolo de Riemann, 789
símbolos de Christoffel, 1762, 1777, 1911
símbolos de Levi-Civita, 1863, 1875
símbolos de Pochhammer, 843
símbolos de uma conexão, 1762
segunda categoria, 1664
segunda desigualdade de Bell, 2781
segunda forma fundamental, 1903
segunda identidade de Bianchi, 1788, 1789, 2627
Segunda identidade de Green, 307
segunda identidade de Pascal, 357
segunda identidade do resolvente, 2221, 2277
segunda lei de Kepler, 905
Segunda Lei de Newton, 2560
segunda lei de Newton, 2554
Segundo Teorema de Isomorfismos, 172
segundo-contabilidade é herdada pela topologia produto, 1444
segundo-contabilidade é herdada pela topologia relativa, 1444
sela de macaco, 1908
semi-latus rectum, 2675, 2723, 2725–2729
semianel, 97
semieixo maior, 2723
semieixo menor da elipse, 2723
semigrupo, 122
semigrupo cancelativo, 130
semigrupo cancelativo à direita, 130
semigrupo cancelativo à esquerda, 130
seminorma, 273
separa pontos, 1988
separação, 1591
separar pontos, 1324
sequência, 78, 1310
sequência de Cauchy, 1311
sequência de Fibonacci, 358, 624
sequência de Fibonacci generalizada, 360, 625
sequência delta de Dirac, 1943
sequência delta de Dirac em \mathbb{R}^m , 1948
sequência delta de Dirac periódica, 1968
sequência exata., 1856
sequências de Moore-Smith, 1507
sequências delta de Dirac, 2062, 2064
setores, 751
shear tensor, 1833
sidual, 2695

signatura de uma métrica, 1751
signatura do tensor métrico, 1751
simetria, 2628
simetria na Mecânica Quântica, 2793
simplectomorfismos, 2649
simplex, 161
simplex padrão d -dimensional, 161
simplex padrão aberto d -dimensional, 161
sinódico, 2695
sinal de uma permutação, 1096
singularidade no infinito, 769
singularidade simples no infinito, 769
Sirius, 905
sistema autônomo, 2609
sistema axiomático, 45
sistema corrotacional, 2695
sistema de equações a derivadas parciais, 952
sistema de caça-presa, 682
sistema de conjuntos, 96
sistema de coordenadas de Fermi, 1810
sistema de coordenadas Gaussianas normais, 1834, 1835
sistema de coordenadas normais de Fermi, 1810
sistema de dois níveis, 2272
sistema de Lotka-Volterra, 682
sistema de Rademacher, 2163
sistema de Walsh, 2165
sistema determinado, 952
sistema elíptico de primeira ordem, 996
sistema essencialmente hiperbólico de primeira ordem, 996
sistema estritamente hiperbólico de primeira ordem, 996
sistema fundamental, 729
sistema hiperbólico de primeira ordem, 996
sistema hiperbólico simétrico de primeira ordem, 996
sistema homogêneo, 721
sistema integral, 729
sistema linear de equações diferenciais de primeira ordem, 721
sistema local-geodésico de coordenadas, 1808
sistema local-inercial de coordenadas, 1808
sistema localmente finito de conjuntos, 1610, 1637
sistema monótono crescente de conjuntos, 102
sistema monótono de conjuntos, 102
sistema monótono decrescente de conjuntos, 102
sistema monótono gerado por uma coleção de conjuntos, 103
sistema não autônomo, 2609
sistema não-homogêneo, 721
sistema quasilinear elíptico de primeira ordem, 996
sistema quasilinear essencialmente hiperbólico de primeira ordem,
996
sistema quasilinear estritamente hiperbólico de primeira ordem,
996
sistema quasilinear hiperbólico de primeira ordem, 996
sistema quasilinear hiperbólico simétrico de primeira ordem, 996
sistema quasilinear homogêneo, 994
sistema quasilinear não homogêneo, 994
sistema quasilinear totalmente hiperbólico de primeira ordem, 996
sistema sideral, 2695
sistema sinódico, 2695
sistema sobredeterminado, 952
sistema subdeterminado, 952
sistema totalmente hiperbólico de primeira ordem, 996
sistemas de Anosov, 1224
sistemas de referência inerciais, 2555
sistemas de referência não inerciais, 2555
sistemas holonômicos, 2603
sistemas integráveis, 2641
sistemas não holonômicos, 2603
SOHO, 2689
Sokhotsky-Plemelj, 2071
solução avançada, 2100
solução avançada da equação de ondas não-homogênea, 2510

solução clássica, 675, 952
solução de D'Alembert, 1003, 2448
solução de Kirchhoff, 2466
solução fraca, 1032, 2095
solução fundamental, 1032, 2500
solução fundamental de um operador linear, 2093
solução não-perturbada, 737
solução retardada, 2100
solução retardada da equação de ondas não-homogênea, 2509
solução singular, 717
solução solitônica da equação de Korteweg-de Vries, 2454
soluções de fluido, 378
soluções de ondas estacionárias, 2446
soluções singulares, 717
soma de conjuntos em espaços vetoriais, 317
soma de Abel, 445
soma de Cesàro, 446, 1983
soma de espaços topológicos, 1653
soma de espaços vetoriais, 2129
soma de ideais, 230
soma de ideais algébricos, 234
soma de Riemann, 1525
soma de uma progressão geométrica, 1974
soma direta, 179, 180, 569
soma direta (topológica), 2188
soma direta de A e B , 186
soma direta de dois grupos Abelianos, 186
soma direta de espaços vetoriais, 2129
Soma direta de espaços vetoriais, 206
soma direta de espaços vetoriais, 193, 205
Soma direta de grupos, 179
soma direta de subálgebras de Lie, 1259
soma direta dos espaços vetoriais, 205
soma generalizada, 447
soma semidireta de subálgebras de Lie, 1259
soma telescópica, 634, 667
soma vetorial, 134
somadas de Darboux, 1529
somadas parciais de Fourier, 1965
splines de Bézier, 1950
squeezed states, 2765
sub-base, 1425
sub-base de uma topologia, 1425
sub-recobrimento, 1609
sub-rede, 1507
subálgebra gerada, 140
subaditividade, 329
subconjunto próprio, 56
subespaço T^* -simétrico, 2383
subespaço antissimétrico, 225
subespaço gerado, 204
subespaço gerado por E , 2137
subespaço invariante, 569, 1269, 2204, 2255
subespaço invariante pela ação de um conjunto de operadores, 2255
subespaço simétrico, 225
subespaços invariantes triviais, 2255
subespaços de espaços vetoriais, 204
subgrupo, 129
subgrupo aberto, 1241
subgrupo alternante de grau n , 1096
subgrupo dos boosts de Lorentz, 1186
subgrupo fechado, 1241
subgrupo gerado, 130
subgrupo normal, 167
subgrupo normal gerado, 168
subgrupo próprio, 130
subgrupo topologicamente aberto, 1241
subgrupo topologicamente fechado, 1241
subgrupo uniparamétrico, 1246
subgrupos triviais, 130, 167

submersão, 1709
submultiplicatividade, 630
subseqüências, 1311
subvariedade diferenciável, 1710
subvariedade topológica, 1684, 1710
sucessor, 85, 87
supaditividade, 329
superfície característica, 971, 973, 995
superfície de Boy, 1736
superfície de Cauchy, 977
superfície não característica, 973, 994
superfície quádriga, 1904
superfície quádriga osculante, 1904
superfície regular, 1710, 1729
superfície-solução, 977
superfícies globalmente isométricas, 1916
superfícies isométricas, 1916
superfícies localmente isométricas, 1916
superfícies regulares, 1729
supermétrica, 1307
suportar, 334, 341
suporte, 178, 1637
Suporte de uma função, 178
suporte de uma função, 2011, 2079
suporte finito, 178
suporte singular de uma distribuição, 2079
supremo, 80

Tait-Bryan, 1155
Tapete de Sierpiński, 1499
Telescópio Espacial James Webb, 2689
tensor g -simétrico, 1758
tensor de curvatura de Riemann-Christoffel, 1785
tensor de cisalhamento, 1833
tensor de contorção, 1776
tensor de curvatura, 1785
tensor de curvatura de Riemann, 1785
tensor de Einstein, 1799, 1921
tensor de Levi-Civita, 1130
tensor de Ricci, 1795, 1920
tensor de rotação, 1833
tensor de torção, 1770
tensor métrico, 221
tensor métrico contravariante, 222, 1754
tensor métrico covariante, 222, 1754
tensor métrico de Minkowski, 1180
tensor métrico em \mathbb{R}^n , 308
tensor métrico Riemanniano, 1747
tensor métrico Riemanniano usual em \mathbb{R}^n , 1756
tensor métrico semi-Riemanniano, 1747
tensor momento de inércia, 2567, 2587
tensor pseudométrico, 221
tensores, 210, 211
tensores de "rank" n , 211
tensores de ordem n , 211
tensores de posto (p, q) , 219
tensores de tipo (p, q) , 219
tensores métricos Lorentzianos, 1751
Teorema BLT, 2173, 2174
Teorema da Alternativa de Fredholm, 2303, 2307
Teorema da Aplicação Aberta, 2189
Teorema da Aplicação Espectral, 2225
Teorema da Aplicação Espectral para matrizes, 535
Teorema da Aplicação Inversa, 2192
Teorema da Categoria de Baire, 1664
Teorema da Convergência Dominada, 1556
Teorema da Convergência Monótona, 1554
Teorema da Decomposição QR , 597
Teorema da Decomposição de Helmholtz, 2546
Teorema da Decomposição de Iwasawa, 598

Teorema da Decomposição de Jordan, 573
Teorema da Decomposição de Schur, 594
Teorema da Decomposição em Valores Singulares, 586, 589
Teorema da Decomposição Ortogonal, 2127
Teorema da Decomposição Polar, 585
Teorema da Decomposição Polar (Operadores limitados em Espaços de Hilbert), 2289
Teorema da Decomposição KAN , 598
Teorema da Função Implícita, 674, 1393
Teorema da Função Inversa, 1397
Teorema da Inércia de Sylvester, 561
Teorema da Raquete de Tênis, 2596
Teorema da Representação de Riesz, 2133, 2317
Teorema da Rotação de Euler, 1129
Teorema da Triangularização de Schur, 594
Teorema de Abel, 446
teorema de adição das funções harmônicas esféricas, 890
teorema de adição de funções harmônicas esféricas, 888
Teorema de Ambrose-Singer, 1786
Teorema de Arzelà, 1629, 1631
Teorema de Ascoli, 1629, 1631
Teorema de Ascoli-Arzelà, 1629, 1632
Teorema de Banach-Steinhaus, 2187
Teorema de Bloch, 701
Teorema de Bohr-Mollerup, 402
Teorema de Bohr-Mollerup-Artin, 402
Teorema de Cantor, 84
Teorema de Cantor-Schröder-Bernstein, 82
Teorema de Cayley, 1090
Teorema de Decomposição de Hodge, 1872, 2547
Teorema de decomposição de Schur, 594
Teorema de Euclides, 428
Teorema de Euler para funções homogêneas, 1219
Teorema de Extensão de Tietze, 1605
Teorema de Extensão de Urysohn-Tietze, 1607
Teorema de Floquet, 700
Teorema de Fréchet, von Neumann e Jordan, 278
Teorema de Green, 1036
Teorema de Gromow, 1119
Teorema de Hölder sobre a função Gama de Euler, 408
Teorema de Hahn-Banach para espaços vetoriais complexa, 2184
Teorema de Hahn-Banach para espaços vetoriais normados, 2185
Teorema de Hahn-Banach para espaços vetoriais reais, 2184
Teorema de Hamilton-Cayley, 530
Teorema de Heine-Borel, 296, 1626
Teorema de Heine-Cantor, 1623, 1624
Teorema de Hellinger-Toeplitz, 2194, 2377
Teorema de Hilbert-Schmidt, 2308
Teorema de Hodge, 1873
teorema de Huygens-Steiner, 2589
Teorema de Imersão de Whitney, 1711
Teorema de Kato-Rellich, 2378
Teorema de Kochen-Specker, 2797
Teorema de Lagrange, 165
Teorema de Lancrét, 1892
Teorema de Lidskii, 2353
Teorema de Liouville, 477, 2656
Teorema de Lusin, 2318
Teorema de Mergulho de Whitney, 1711
teorema de metrização de Nagata-Smirnov, 1660
teorema de metrização de Urysohn, 1660
teorema de metrização de Urysohn e Tikhonov, 1660
teorema de Nagata-Smirnov, 1660
Teorema de Newton, 378
Teorema de Noether, 2626, 2643
Teorema de Peano, 1633
Teorema de Picard-Lindelöf, 1386
Teorema de Pitágoras, 2136
teorema de Plancherel, 2037
Teorema de Poincaré-Lyapunov, 696

Teorema de Poisson, 2641
Teorema de Ponto Fixo de Banach, 1369
Teorema de Ponto Fixo de Knaster-Tarski, 66, 67
Teorema de Riesz-Fischer, 1564
Teorema de Riesz-Markov, 2317
Teorema de Riesz-Schauder, 2308
Teorema de Schröder-Bernstein, 82
teorema de Smirnov, 1660
teorema de Steiner, 2589
Teorema de Taylor, 1957
Teorema de triangularização de Schur, 594
teorema de Urysohn, 1660
Teorema de Wielandt, 405, 2766
Teorema de Williamson, 605, 1216
Teorema do Bicomutante, 2250
teorema do camelo simplético, 1119
Teorema do comutante duplo, 2250
Teorema do Determinante de Hadamard, 620
Teorema do determinante de Hadamard, 620
Teorema do duplo comutante, 2250
Teorema do Eixo Intermediário, 2596
Teorema do Gráfico Fechado, 2189, 2192
Teorema do Módulo Máximo, 479
Teorema do Módulo Mínimo, 480
Teorema do Melhor Aproximante, 2125, 2127
Teorema do Melhor Aproximante em Espaços Uniformemente Convexos, 1350
Teorema do Ponto Fixo de Brouwer, 1368
Teorema do Ponto Fixo de Schauder, 1368
Teorema do Raio Espectral, 2226
Teorema do Valor Médio, 1013, 2551
Teorema dos Discos de Gershgorin, 525
teorema dos eixos paralelos, 2589
Teorema dos Números Primos, 432
Teorema Espectral, 2045, 2329
Teorema Espectral (para matrizes), 538, 543
Teorema Espectral para matrizes, 538
Teorema Espectral para Operadores Compactos Autoadjuntos, 2311
Teorema Fundamental da Geometria Riemanniana, 1778
Teorema Fundamental de Curvas Espaciais, 1888
Teorema Fundamental de Homomorfismos, 170
Teorema fundamental dos polinômios simétricos, 381
Teorema KAM, 2682
Teoremas de Ascoli e de Arzelà, 1629
teoremas de metrização, 1660
Teoremas de Ponto Fixo, 66
teoremas de ponto fixo, 1368
teoremas de separação, 2183
Teoria "Ingênuas" dos Conjuntos, 47
Teoria Analítica de Números, 431
Teoria da Aproximação, 812
Teoria de Einstein-Cartan, 1778
Teoria de Galois, 371
Teoria de Renormalização, 2067
Teoria do Potencial, 2540
Terceira identidade de Green, 307
terceira identidade do resolvente, 2221, 2357
Terceira Lei de Kepler, 2634, 2678, 2685
Terceiro Teorema de Isomorfismos, 172
termo cosmológico, 1800
Terra plana, 2586
tesselações de Voronoy, 321
teste M de Weierstrass, 1937
Theorema Egregium, 1916, 1921
Theorema Egregium de Gauss, 1917
Tietze, 1605
Tikhonov, contraexemplo, 2439
tipo da operação, 111
tipo de um tensor, 1700
tipo Hausdorff, 1506

tira de Möbius, 1734, 1735
topologia, 105, 1326, 1418
topologia (pseudo)métrica, 1326
topologia co-contável, 1423
topologia co-finita, 1423
topologia de Sorgenfrey, 1425
topologia de um conjunto particular, 1421, 1596
topologia discreta, 1420
topologia dos complementos compactos, 1618
topologia final, 1651, 1652
topologia forte, 1651, 1652
topologia fraca, 1649
topologia gerada pelo ordenamento total “ \preceq ”, 1429
topologia gerada por A , 106, 1424
topologia gerada por um ordenamento total, 1429
topologia gerada por uma família de conjuntos, 1424
topologia indiscreta, 1420
topologia indutiva, 1651, 1652
topologia induzida, 1430
topologia induzida pela métrica d , 1421
topologia induzida por uma métrica, 1421
topologia inicial, 1649
topologia métrica, 1421
topologia operatorial forte, 1651
topologia operatorial fraca, 1650
topologia produto, 1432, 1654
topologia produto de Tikhonov, 1654
topologia projetiva, 1649
topologia que distingue pontos, 1593
topologia que separa pontos, 1593
topologia quociente, 1652
topologia relativa, 1430
topologia soma, 1653
topologia trivial, 1420
topologia uniforme, 2176
topologia usual da reta, 1421
Topologias, 1418
torção, 1770
torção de uma curva, 1886
toro, 1734
toro n -dimensional, 1734
torsor, 155
totalmente ordenado, 76
triade de Frenet, 1884
traço de um operador em um espaço de Hilbert, 2339
traço parcial, 591, 2353, 2354
traços parciais de um tensor, 1704
trajetória, 2604
transformação afim de subconjuntos, 317
transformação conforme, 1779, 1780
transformação CPT, 1191
transformação de calibre, 1780
transformação de Cayley, 457
transformação de congruência, 560, 562, 962, 2239
transformação de congruência real, 562
transformação de escala, 457
transformação de Lyapunov, 702
transformação de simetria, 2628
transformação de similaridade, 518
transformação loxodrômica, 460
transformação parabólica, 460
transformações, 58
transformações canônicas, 2649
transformações de “gauge”, 2512
transformações de calibre, 1741, 2512, 2621
transformações de dualidade das equações de Maxwell, 2515
transformações de Galilei, 1199, 2564
transformações de gauge, 2621
transformações de Lorentz, 1127, 1183
transformações de Möbius, 791

transformações de Möbius elementares, 457
transformações Euclidianas, 1171
transformações hiperbólicas, 460
transformações lineares fracionárias, 791
transformações lineares fracionais, 456
transformações lineares projetivas, 1100
transformações projetivas, 1100
transformada de Cayley, 457, 1144
transformada de Fourier, 2022
transformada de Fourier conjugada, 2022
transformada de Fourier de distribuições, 2080
transformada de Fourier-Bessel, 2489
transformada de Hankel, 2489
transformada de Laplace, 2442
transformada de Möbius, 370
Transformadas de Fourier de funções de Bessel, 913, 914
transformadas de Fourier fracionárias, 2047
Transitividade e espaços homogêneos, 155
translação, 457
translações horosféricas, 670, 1224
transladado à direita, 165
transladado à esquerda, 165
transportar paralelamente, 1766
transporte paralelo, 1766
transposições, 1093
transposições elementares, 1093
Triângulo de Sierpiński, 1499
tripla de Frenet, 1884
tripla de Peano, 85
tripla GNS, 2259
triplo comutante, 2248
trivialização local, 1741
troca de paridade, 887
Troianos, 2685
truque de Weyl, 1278

ultra-hiperboloide, 564
ultracone, 564
ultrafiltro, 107
ultramétrica, 1307
união disjunta, 65
unidade, 131, 149
unidade de um reticulado, 116
Union Canal, 2453

vértice da parábola, 2726
vértice de um cone, 1406
vínculos holonômicos, 2603
vínculos não holonômicos, 2603
valor esperado, 2020, 2753
valor médio, 2753
valor principal de Cauchy, 2064
valoração, 47, 2796, 2798
valores singulares, 584, 2313, 2314
valores-verdade, 47, 2795
variáveis escondidas, 2772, 2798
variáveis ocultas, 2772, 2798
variância, 2268, 2753
variação geodésica, 1816
variações geodésicas, 1820
variedade R^n padrão, 1724
variedade analítica, 1239
variedade de classe C^∞ , 1686
variedade de Einstein-Cartan, 1778
variedade de Grassmann, 1740
variedade de Riemann-Cartan, 1778
variedade diferenciável, 1238
variedade infinitamente diferenciável, 1686
variedade Lorentziana, 1751
variedade orientada, 1689

variedade produto, 1689
variedade Riemanniana, 1751
variedade semi-Riemanniana, 1751
variedade suavemente mergulhável, 1710
variedade topológica compacta de dimensão n , 1639
variedade topológica paracompacta, 1681
variedade topológica produto, 1683, 1684
variedade topológica segundo-contável, 1681
variedades de Finsler, 280
variedades difeomorfas, 1687
variedades suavemente difeomorfas, 1687
varredura convexa, 319
Varredura linear, 193
varredura linear, 2142
varredura linear , 193
varredura linear por racionais, 2143
velocidade angular instantânea, 2557
velocidades generalizadas, 2604, 2613
Versão Forte do Princípio de Equivalência, 1815
Versão Fraca do Princípio de Equivalência, 1814
vetor binormal, 1884
vetor cíclico, 2254, 2259
vetor de Bloch, 2272
vetor de Darboux, 1888
vetor de rotação, 1133
vetor de torção, 1884
vetor nodal, 1141, 1143
vetor normal, 1883
vetor normal principal, 1883
vetor normalizado, 282
vetor nulo, 135
vetor tangente normalizado, 1883
vetor unitário, 282
vetor velocidade angular instantânea intrínseco, 2561
vetores, 134
vetores antissimétricos, 225
vetores cotangentes, 1698
vetores ortogonais, 283
vetores simétricos, 225
vizinhança, 1420, 1592
vizinhança aberta, 1592
Volterra, 682

WMAP, 2689

Wronskiano, 729

zero, 85, 131

zeros triviais da função *zeta* de Riemann, 449

São Paulo, 4 de abril 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