

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] J. Aczél. *Lectures on Functional Equations and Their Applications*. Dover Publications (2006).
- [5] R. P. Agarwal e V. Lakshmikantham. *Uniqueness and Nonuniqueness Criteria for Ordinary Differential Equations*. World Scientific (1993).
- [6] 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).
- [7] L. H. Alves Monteiro. *Sistemas Dinâmicos*. Ed. Livraria da Física. (2002).
- [8] James W. Anderson. *Hyperbolic Geometry*. Springer Verlag (2005). ISBN 1-85233-934-9
- [9] Tom M. Apostol. *Introduction to Analytic Number Theory*. Springer, New York, ISBN 0-387-90163-9 (1976).
- [10] Tom M. Apostol. *Modular Functions and Dirichlet Series in Number Theory*. Springer Verlag; 2nd edition (1997). ISBN-13: 978-0387971278.
- [11] Walter Appel. *Mathematics for Physics & Physicists*. Princeton Univ. Press (2007).
- [12] Jorge Aragona. *Uma Introdução à Teoria das Funções Holomorfas de uma Variável*. Editora Livraria da Física (2016). Textos Universitários do IME-USP.
- [13] Paulo Ventura Araújo. *Geometria Diferencial*. IMPA. Coleção Matemática Universitária. (2004).
- [14] Huzihiro Araki. *Mathematical Theory of Quantum Fields*. Oxford Science Publications. (1999).
- [15] G. Arfken. *Mathematical Methods for Physicists*. Academic Press Inc. (1970).
- [16] V. I. Arnold. *Equações Diferenciais Ordinárias*. Editora Mir. (1985).
- [17] 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).
- [18] 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).
- [19] W. B. Arveson. *An Invitation to C*-Algebras*. Springer Verlag, NewYork, Heidelberg, Berlin (1998).
- [20] Alain Aspect. “Proposed Experiment to Test the Non-Separability of Quantum Mechanics” *Phys. Rev. D* **14**, 1944–1951 (1976). Reunido em [420].
- [21] A. Aspect, P. Grangier and G. Roger, “Experimental Tests of Realistic Local Theories via Bell’s Theorem”. *Phys. Rev. Lett.* **47**, 460–463 (1981).
- [22] 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).

- [23] A. Aspect, J. Dalibart and G. Roger, *Phys. Rev. Lett.* **49**, 1804 (1982).
- [24] Alain Aspect in *Atomic Physics 8*, p. 103. Eds. I. Lindgren et al. Plenum, New York. (1983).
- [25] Torsten Aßelmeyer-Maluga and Carl H. Brans. *Exotic Smoothness in Physics*. World Scientific Singapore, (2007).
- [26] Louis Auslander and Robert E. MacKenzie. *Introduction to Differentiable Manifolds*. Dover Publications Inc. New York. (1977).
- [27] 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/>
- [28] 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>
- [29] Stephen M. Barnett. *Quantum Information*. Orxford Univ. Press. (2009).
- [30] Robert G. Bartle. *A Modern Theory of Integration*. American Mathematical Society. ISBN 978-0-8218-0845-0. (2001).
- [31] John D. Barrow. *PI in the Sky: Counting, Thinking, and Being*. Back Bay Books (1992)
- [32] A. O. Barut and R. Raczka. *Theory of Group Representations and Applications*. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd. Second Revised Edition (1986). Reprinted (2000).
- [33] 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.
- [34] Heinz Bauer. *Maß- und Integrationstheorie*. Ed. Walter de Gruyter. Berlin, New York. (1992).
- [35] Eric Temple Bell. *Men of Mathematics*. Touchstone. Simon & Schuster. Reissue edition (1986). ISBN-13: 978-0671628185.
- [36] John S. Bell. *Speakable and Unspeakable in Quantum Mechanics*. Cambridge University Press, (1987).
- [37] John S. Bell. “On the Problem of Hidden Variables in Quantum Theory”. *Rev. Math. Phys.* **86**, 447–452 (1966). Reunido em [36] e [420].
- [38] John S. Bell. “On the Einstein-Podolsky-Rosen Paradox”. *Physics* **1**, 195–200 (1964). Reunido em [36] e [420].
- [39] W. W. Bell. *Special Functions for Scientists and Engineers*. Dover Publications, Inc. (1996).
- [40] Hans Bethe and Roman Jackiw. *Intermediate Quantum Mechanics*. CRC Press; 3rd edition (1997). ISBN-13: 978-0201328318
- [41] Arthur L. Besse. *Einstein Manifolds*. Springer Verlag (Classics in Mathematics), (2007).
- [42] Philippe Blanchard and Erwin Brüning. *Mathematical Methods in Physics. Distributions, Hilbert Space Operators and Variational Methods*. Ed. Birkhäuser (2003).
- [43] Adi Ben-Israel and Thomas N. E. Greville. *Generalized Inverses*. Springer-Verlag (2003).
- [44] Garrett Birkhoff. “*Extensions of Jentzsch’s theorem*”. *Trans. Amer. Math. Soc.* **85**, 219–227 (1957).
- [45] Garrett Birkhoff and Gian-Carlo Rota. *Ordinary Differential Equations*. John Wiley & Sons, 4th edition (1989).
- [46] G. W. Bluman and S. Kumei. *Symmetries and Differential Equations*. Springer Verlag (1989).
- [47] R. P. Boas Jr. *Entire Functions*. Academic Press. New York. (1954).
- [48] Y. Aharonov and D. Bohm. “Significance of electromagnetic potentials in quantum theory”. *Physical Review.* **115**: 485–491. (1959). doi:10.1103/PhysRev.115.485.
- [49] Harald Bohr. *Collected Mathematical Works*. In Three Volumes. Dansk Matematisk Forening. Copenhagen. (1952).
- [50] Niels Bohr. “Can Quantum Mechanical Description of Physical Reality be Considered Complete?”. *Phys. Rev.* **48**, 696–702 (1935). Reunido em [420].
- [51] Geraldo Botelho, Daniel Pellegrino e Eduardo Teixeira. *Fundamentos de Análise Funcional*. Sociedade Brasileira de Matemática. Segunda edição (2015).

- [52] Raoul Bott and Loring W. Tu, *Differential Forms in Algebraic Topology*. Springer-Verlag, Berlin, New York, (1982). ISBN 978-0-387-90613-3.
- [53] N. Bourbaki. *Topologie Generale*. Chapitres 5 a 10. Hermann, Paris (1974). Reedição da Springer Verlag (2006).
- [54] N. Bourbaki. *Algebra I, II and III*. Reedição da Springer Verlag (2008).
- [55] W. E. Boyce and R. C. DiPrima. *Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems*. John Wiley and Sons. New York. (1986).
- [56] Stephen Boyd and Lieven Vandenberghe. *Convex Optimization*. Cambridge University Press. (2004). ISBN: 9780521833783. Versão digital deste livro é também disponível on-line na página dos autores.
- [57] Frank Bowman. *Introduction to elliptic functions. With applications*. Dover Publications (1961).
- [58] Frank Bowman. *Introduction to Bessel Functions*. Dover Publications (1958).
- [59] 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. 1^a edição, (2006).
- [60] Glen E. Brendon. *Topology and Geometry*. Springer Verlag (1993).
- [61] Ola Bratteli and Derek W. Robinson. *Operator Algebras and Quantum Statistical Mechanics I*. Springer Verlag. (1979).
- [62] Ola Bratteli and Derek W. Robinson. *Operator Algebras and Quantum Statistical Mechanics II*. Springer Verlag. (1979).
- [63] F. Brauer and C. Castillo-Chávez. *Mathematical Models in Population Biology and Epidemiology*. Springer Verlag. 1st edition (2001).
- [64] 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)
- [65] Robert Creighton Buck. *Advanced Calculus*. Waveland Pr. Inc. 3rd edition (2003).
- [66] George L. Cain. *Introduction to General Topology*. Addison-Wesley Publishing Company, Inc. (1994).
- [67] Herbert B. Callen. *Thermodynamics and an Introduction to Thermostatistic*. John Wiley and Sons (1985). ISBN-10: 9780471862567.
- [68] 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).
- [69] Élie Joseph Cartan. *The theory of spinors*. Paris, Hermann (1966) (reprinted 1981, Dover Publications).
- [70] Cartan, Élie, "Sur certaines expressions différentielles et le problème de Pfaff", *Annales scientifiques de l'École Normale Supérieure*: 239–332, (1899).
- [71] Mauro S. D. Cattani. *Elementos de Mecânica de Fluidos*. Edgard Blücher LTDA, (1989).
- [72] Isaac Chavel. *Riemannian Geometry. A Modern Introduction*. Second Edition. Cambridge University Press. (2006).
- [73] Yvonne Choquet-Bruhat *General Relativity and the Einstein Equations*. Oxford University Press. (2009). ISBN 978-0-19-923072-3.
- [74] Claude Chevalley. *Theory of Lie Groups*. Princeton University Press (1999).
- [75] Ruel V. Churchill. *Variáveis Complexas e suas Aplicações*. Editora McGraw-Hill do Brasil, Ltda. (1975).
- [76] Johann Cigler und Hans-Christian Reichel. *Topologie, Eine Grundvorlesung*. Bibliographisches Institut-Wissenschaftsverlag. Mannheim/Wien/Zürich. (1987).
- [77] M. Cini and J-M. Levy-Leblond, Edts. *Quantum Theory without Reducion*. Adam Hilger, Bristol and New York, (1990).
- [78] C. J. S. Clarke. *The Analysis of Space-Time Singularities*. Cambridge University Press, (1993).
- [79] 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).
- [80] Earl A. Coddington. *An Introduction to Ordinary Differential Equations*. Dover Publications, Inc. New York. (1989).
- [81] Earl A. Coddington and Norman Levinson. *Theory of Ordinary Differential Equations*. Krieger Pub. Co. (1984).
- [82] E. U. Condon and G. H. Shortley. *The Theory of Atomic Spectra*. Cambridge University Press (1970).
- [83] C. Corduneanu. *Almost Periodic Functions*. Interscience Publishers - John Wiley & Sons (1968).
- [84] R. Courant and F. John. *Introduction to Calculus and Analysis*. Vol. I Springer Verlag, Berlin, (2000).
- [85] R. Courant and F. John. *Introduction to Calculus and Analysis*. Vol. II. Springer Verlag, Berlin, (2000).

- [86] R. Courant and D. Hilbert. *Methods of Mathematical Physics*. Vol. I. John Wiley & Sons (1989).
- [87] R. Courant and D. Hilbert. *Methods of Mathematical Physics*. Vol. II. John Wiley & Sons (1989).
- [88] 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).
- [89] Hans L. Cycon, Richard G. Froese, Werner Kirsch and Barry Simon. *Schrödinger Operators: With Applications to Quantum Mechanics and Global Geometry*. Springer (2009).
- [90] Olivier Darrigol. *Worlds of Flow: A history of hydrodynamics from the Bernoullis to Prandtl*. Oxford University Press, 1 edition (2009). ISBN-13: 978-0199559114.
- [91] Kenneth R. Davidson. *C*-Algebras by Example*. Fields Institute Monographs. American Mathematical Society. (1996).
- [92] Philip J. Davis. *Interpolation & Approximation*. Dover Publications Inc. (1975).
- [93] John Derbyshire. *Prime Obsession. Bernhard Riemann and the Greatest Unsolved Problem in Mathematics*. Joseph Henry Press, Washington, D.C., (2003).
- [94] Seán Dineen *The Schwarz Lemma*. (Dover Books on Mathematics). Dover Publications; Reprint edition (2016). ISBN-13 : 978-0486801209
- [95] J. Dieudonné. *History of Functional Analysis*. North Holland, (1983).
- [96] J. Dieudonné. *Quasi-Hermitian Operators*. Proceedings of the International Symposium on Linear Spaces. Held at the Hebrew University of Jerusalem 1960. XI + 452 S. Jerusalem 1961. The Israel Academy of Sciences and Humanities. Pergamon Press. Ed. P. H. Müller. First published: 1963. Z. angew. Math. Mech., 43: 94. doi:10.1002/zamm.19630430127
- [97] Paul A. M. Dirac. *Lectures on Quantum Mechanics*. Dover Publications (2001).
- [98] Paul A. M. Dirac. *The Principles of Quantum Mechanics*. Clarendon Press. 4th edition (1982).
- [99] Jacques Dixmier. *Les C*-Algèbres et Leurs Représentations*. Gauthier-Villars, Paris, (1969).
- [100] Jacques Dixmier. *Von Neumann Algebras*. North Holland Publishing Company (1981), ISBN 0-444-55740-7.
- [101] P. G. Drazin. *Solitons*. Cambridge University Press. (1983).
- [102] 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.
- [103] George Duffing. *Erzwungene Schwingungen bei veränderlicher Eigenfrequenz und ihre technische Bedeutung*. Vieweg, Braunschweig, (1918).
- [104] René Dugas. *A History of Mechanics*. Dover Publications (2011).
- [105] R. E. Edwards. *Functional Analysis: Theory and Applications*. Dover Publications (1995).
- [106] H. M. Edwards. *Riemann's Zeta Function*. Dover Publications Inc. (1974).
- [107] H. M. Edwards. *Galois Theory*. Springer (Graduate Texts in Mathematics, 101) (1984). ISBN-13: 97-0387909806.
- [108] James Eells and Domingo Toledo (eds.). *Hassler Whitney: Collected Papers*. (2 vols.). Birkhäuser Boston, Inc., Boston, MA. (1992).
- [109] Albert Einstein. *The Meaning of Relativity*. Princeton Univ. Press, Princeton, New Jersey. Fifth edition (1954).
- [110] 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).
- [111] 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 [420].
- [112] James Philip Elliott and P. G. Dawber. *Symmetry in Physics. Volume 1: Principles and Simple Applications*. Oxford University Press, USA (1985).
- [113] James Philip Elliott and P. G. Dawber. *Symmetry in Physics. Volume 2: Further Applications*. Oxford University Press, USA (1985)
- [114] Euclid. *Euclid's Elements*. All thirteen books complete in one volume. Green Lion Press , Santa Fé, New Mexico (2007).
- [115] Gérard G. Emch. *Algebraic Methods in Statistical Mechanics and Quantum Field Theory*. Dover Publications Inc. (2009).
- [116] L. C. Evans. *Partial Differential Equations*. American Mathematical Society. (1998).

- [117] K. J. Falconer. *The Geometry of Fractal Sets*. Cambridge Univ. Press. (1985).
- [118] Adalberto Fazzio e Kazunori Watari. *Introdução à Teoria de Grupos - Aplicada em Moléculas e Sólidos*. Editora UFSM. 2a edição (2009).
- [119] Willian Feller. *An Introduction to Probability Theory and Its Applications*. Vol. 1. Wiley. 3 edition (1968).
- [120] Willian Feller. *An Introduction to Probability Theory and Its Applications*. Vol. 2. Wiley. 2 edition (1991).
- [121] Djairo Guedes de Figueiredo. *Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais*. Coleção Euclides. IMPA. (1987).
- [122] D. G. de Figueiredo e A. F. Neves. *Equações Diferenciais Aplicadas*. Coleção Matemática Universitária. IMPA. (1997).
- [123] N. J. Fine. "On the Walsh functions". *Trans. Amer. Math. Soc.* **65**, (3): 372–414 (1949). doi:10.1090/s0002-9947-1949-0032833-2.
- [124] 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).
- [125] Stuart J. Fredman and John F. Clauser. "Experimental Test of Local Hidden-Variable Theories". *Phys. Rev. Lett.* **28**, 938–941 (1972). Reunido em [420].
- [126] G. Frey. *Elementare Zahlentheorie*. Freied. Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft (1984).
- [127] J. P. Fernandez. *Medida e Integração*. Projeto Euclides. IMPA, CNPq. Livros Técnicos e Científicos, Editora. (1976).
- [128] Avner Friedman. *Generalized Functions and Partial Differential Equations*. Dover Publications. Inc. Mineala, New York. (1963). ISBN 0-486-4410-7.
- [129] Paul Funk. "Über Geometrien, bei denen die Geraden die Kürzesten sind". *Math. Ann.* **101**, 226–237 (1929).
- [130] D. J. H. Garling. *Clifford Algebras: An Introduction*. Cambridge University Press (2011). ISBN-13: 978-1107422193.
- [131] Howard Georgi. *Lie Algebras In Particle Physics: from Isospin To Unified Theories*. Westview Press; first edition (1999).
- [132] Giovanni Gallavotti. *The Elements of Mechanics*. Springer Verlag (2013).
- [133] A. Galindo e P. Pascual. *Quantum Mechanics I*. Springer Verlag. (1990).
- [134] A. Galindo e P. Pascual. *Quantum Mechanics II*. Springer Verlag. (1990).
- [135] L. Garding. *Encontros com a Matemática*. Ed. Universidade de Brasília. 2a. Edição (1997).
- [136] P. R. Garabedian. *Partial Differential Equations*. AMS Chelsea Publishing. (1998).
- [137] Paul Garrett. "Non-existence of tensor products of Hilbert spaces", July 22 (2010). Não publicado e divulgado na página web do autor.
- [138] I. M. Gelfand, R. A. Minlos and Z. Ya. Shapiro. *Representations of the rotation and Lorentz groups and their applications*. Macmillan; 1st edition (1963).
- [139] I. M. Gelfand and G. E. Shilov. *Generalized Functions*. Vols. 1–4. Academic Press, Inc., New York, (1964–1968).
- [140] R. Geroch. *Mathematical Physics*. The University of Chicago Press. (1985).
- [141] 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).
- [142] J. Glimm and A. Jaffe. *Quantum Physics. A Functional Integral Point of View*. Second Edition. Springer-Verlag. (1987).
- [143] Leonor Godinho e José Natário. *An Introduction to Riemannian Geometry With Applications to Mechanics and Relativity*. Springer-Verlag. (2014).
- [144] Herbert Goldstein. *Classical Mechanics* Addison-Wesley, second edition (1980).
- [145] Maurice A. de Gosson. *Symplectic Geometry and Quantum Mechanics (Operator Theory: Advances and Applications)*. Birkhäuser (2006). ISBN-13: 978-3764375744.
- [146] Fernando Quadros Gouvêa. *p-adic Numbers: an Introduction*. Springer Verlag. Second Edition (2003).
- [147] George Grätzer. *Universal Algebra*. Springer Verlag. 2nd edition (2008).
- [148] Ronald L. Graham, Donald E. Knuth and Oren Patashnik. *Concrete Mathematics - A Foundation for Computer Science*. Addison-Wesley Publishing Company. (1994).
- [149] David J. Griffiths. *Introduction to Electrodynamics*. Prentice-Hall Inc. Third edition (1999).

- [150] David J. Griffiths. *Introduction to Elementary Particles*. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. Segunda edição (2008).
- [151] David J. Griffiths. *Mecânica Quântica*. Pearson Prentice Hall. São Paulo (2011).
- [152] Ronald B. Guenther and John W. Lee. *Partial Differential Equations of Mathematical Physics and Integral Equations*. Dover Publications, Inc. New York, (1988).
- [153] Rudolf Haag. *Local Quantum Physics*. Second edition. Berlin Heidelberg: Springer Verlag (1996).
- [154] Norman B. Haaser and Joseph A. Sullivan. *Real Analysis*. Dover Publications, Inc. New York, (1991).
- [155] Paul R. Halmos. *Teoria Ingênua dos Conjuntos*. Ed. Polígono. (1970).
- [156] Paul R. Halmos. *Measure Theory*. Springer Verlag. (2000).
- [157] Paul R. Halmos. *Espaços Vetoriais de Dimensão Finita*. Editora Campus, Rio de Janeiro. (1978).
- [158] Paul R. Halmos. *I Want to be a Mathematician. An Automathography*. Springer Verlag (1985). Second Printing by the Mathematical Association of America (2005).
- [159] Morton Hamermesh. *Group Theory and Its Application to Physical Problems*. Dover Books on Physics. Dover Publications; Reprint edition (1989). ISBN-13: 978-0486661810
- [160] G. H. Hardy. *Divergent Series*. Second Edition (textually unaltered) (1991). AMS Chelsea Publishing. American Mathematical Society, Providence, Rhode Island.
- [161] G. H. Hardy, J. E. Littlewood and G. Polya. *Inequalities*. Cambridge University Press. Second edition, reprinted (1990).
- [162] G. H. Hardy and E. M. Wright. *An Introduction to the Theory of Numbers*. Oxford University Press. Fifth edition (1978).
- [163] S. W. Hawking and G. F. R. Ellis. *The Large Scale Structure of Space-Time*. Cambridge Univ. Press. (1973).
- [164] S. Helgason. *Geometric Analysis on Symmetric Spaces*. Mathematical Surveys and Monographs, vol. 39. American Mathematical Society. (1991).
- [165] K. T. Hecht. *Quantum Mechanics*. Springer Verlag (2000).
- [166] 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).
- [167] 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)
- [168] Ernst Henze. *Einführung in die Maßtheorie*. Bibliographisches Institut Wissenschaftsverlag, Mannheim, Wien, Zürich (1985).
- [169] Klaus Hepp. “Quantum theory of measurement and macroscopic observables”. *Helvetica Physica Acta*, **45**, 237–248 (1972).
- [170] 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.
- [171] 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.
- [172] Harro Heuser. *Lehrbuch der Analysis. Teil 1*. B. G. Teubner, Stuttgart (1993).
- [173] Harro Heuser. *Lehrbuch der Analysis. Teil 2*. B. G. Teubner, Stuttgart (1993).
- [174] Harro Heuser. *Funktionalanalysis*. B. G. Teubner, Stuttgart. (1986).
- [175] Harro Heuser. *Gewöhnliche Differentialgleichungen*. B. G. Teubner, Stuttgart. (1991).
- [176] 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>
- [177] Joachim Hilgert und Karl-Hermann Neeb. *Lie Gruppen und Lie Algebren*. Verlag Vieweg (1991).
- [178] Joachim Hilgert und Karl-Hermann Neeb. *Structure and Geometry of Lie Groups*. Springer Verlag (2010).
- [179] T. L. Hill. *Introduction to Statistical Thermodynamics*. Addison-Wesley (1960).

- [180] Einar Hille. *Ordinary Differential Equations in the Complex Domain*. Dover Publications Inc. (1997).
- [181] Einar Hille. *Analytic Function Theory*. Vols. I. Chelsea Publishing Company, New York, (1959).
- [182] Einar Hille. *Analytic Function Theory*. Vols. II. Chelsea Publishing Company, New York, (1959).
- [183] Morris W. Hirsch, Stephen Smale and Robert L. Devaney. *Differential Equations, Dynamical Systems & An Introduction to Chaos*. Elsevier, Academic Press. (2004).
- [184] Morris W. Hirsch. *Differential Topology*. Springer Verlag. (1997).
- [185] Harry Hochstadt. *The Functions of Mathematical Physics*. Dover Publications Inc. (1971).
- [186] Harry Hochstadt. *Differential Equations. A Modern Approach*. Dover Publications Inc. (1975).
- [187] O. Hölder, “Über die Eigenschaft der Γ -Funktion, keiner algebraischen Differentialgleichung zu genügen”. *Math. Ann.* **28**, 1–13 (1887).
- [188] J. Hofbauer and K. Sigmund. *The Theory of Evolution and Dynamical Systems*. Cambridge University Press, (1988).
- [189] Chain Samuel Hönig. *Análise Funcional e o Problema de Sturm-Liouville*. Editora Edgard Blücher e Editora da Universidade de São Paulo. (1978). (Várias edições).
- [190] Lars Hörmander. *The Analysis of Partial Differential Operators*. Vols. 1-4. Springer Verlag (1983-1985).
- [191] Lars Hörmander. *Lectures on Nonlinear Hyperbolic Equations*. Springer Verlag, (1997).
- [192] Sze-Tsen Hu. *Differentiable Manifolds*. Holt, Rinehart & Winston of Canada Ltd. (1969).
- [193] Adolf Hurwitz und Richard Courant. *Vorlesungen über allgemeine Funktionentheorie und elliptische Funktionen*. Julius Springer Verlag (1929). ISBN-13:2940033929726.
- [194] Dale Husemoller, *Fibre Bundles*. Springer Verlag; 3rd edition (1993). ISBN-13: 978-0387940878.
- [195] *100 Anos de Física Quântica*. Edts.: Mahir S. Hussein, Sílvio R. A. Salinas. Simpósio realizado no Instituto de Física da USP em 14 e 15 de dezembro de 2000. Publicado pelo Instituto de Física da USP e Editora Livraria da Física (2001). ISBN 85-88325-05-5.
- [196] E. L. Ince. *Ordinary Differential Equations*. Longmans Green and Co. London. (1927).
- [197] 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.
- [198] Erdal İnönü. “A Historical Note on Group Contractions”. <https://ysfine.com/wigner/inonu.pdf> Feza Gürsey Institute, Istanbul (1997).
- [199] Rafael Iório Júnior e Valéria de Magalhães Iório. *Equações Diferenciais Parciais: Uma Introdução*. Projeto Euclides, IMPA (1988).
- [200] Aleksandar Ivić. *The Riemann Zeta-Function. Theory and Applications*. Dover Publications Inc., Mineola, New York. (1985).
- [201] Nathan Jacobson. *Lie Algebras*. Dover Publications (1979).
- [202] John David Jackson. *Classical Electrodynamics*. John Willey & Sons, Inc. Third Edition (1999).
- [203] I. M. James. *History of Topology*. North Holland (1999).
- [204] Max Jammer. *The Philosophy of Quantum Mechanics*. Wiley New York (1974). ISBN-13: 978-0471439585.
- [205] 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.
- [206] 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).
- [207] M. S. Joshi and Wassermann. *Lecture Notes for IIB Partial Differential Equations*. Unpublished.
- [208] R. Jost. *The General Theory of Quantized Fields*. American Mathematical Society (1965).
- [209] Richard V. Kadison and John R. Ringrose. *Fundamentals of the Theory of Operator Algebras. Vol. I. Elementary Theory*. American Mathematical Society (1997).
- [210] Richard V. Kadison and John R. Ringrose. *Fundamentals of the Theory of Operator Algebras. Vol. II. Advanced Theory*. American Mathematical Society (1997).
- [211] 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).
- [212] 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).

- [213] 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].
- [214] Tosio Kato. *Perturbation Theory of Linear Operators*. Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York (1976).
- [215] Tosio Kato. *A Short Introduction to the Perturbation Theory of Linear Operators*. Springer-Verlag (1982).
- [216] Yitzhak Katznelson. *An Introduction to Harmonic Analysis*. Dover Publications. (1978).
- [217] Louis H. Kauffman. *Knots and Physics*. World Scientific Pub. Co. 3rd edition (2001).
- [218] Matt J. Keeling and Pejman Rohani. *Modeling Infectious Diseases in Humans and Animals*. Princeton University Press (2008).
- [219] John Leroy Kelley. *General Topology*. Ishi Press (2008). A edição original (van Nostrand) data de 1955.
- [220] 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).
- [221] Tom W. B. Kibble and Frank H. Berkshire. *Classical Mechanics*. Imperial College Press, 5th edition (2004).
- [222] Jun Kigami. *Analysis on Fractals*. Cambridge Tracts in Mathematics. Cambridge Univ. Press. (2001).
- [223] A. Kirillov. *Éléments de la Theorie des Représentations*. Éditions Mir, Moscou (1974).
- [224] S. Kichenassamy. *Nonlinear Wave Equations*. Marcel Dekker, New York (1995).
- [225] Konrad Knopp. *Theory of Functions*. Parts I and II. Dover Publications Inc. (1996).
- [226] Shoshichi Kobayashi and Katsumi Nomizu. *Foundations of Differential Geometry*. Vols. I and II. (Wiley Classics Library). Wiley-Interscience (1996).
- [227] A. N. Kolmogorov and S. V. Fomin. *Introductory Real Analysis*. Dover Publications Inc. (1970).
- [228] T. W. Körner. *Fourier Analysis*. Cambridge University Press. (1996).
- [229] Antoni A. Kosinski. *Differential Manifolds*. Dover Publications, Inc. (1993).
- [230] Edits.: Ivana Kovacic and Michael J. Brennan. *The Duffing Equation. Nonlinear Oscillators and their Behaviour*. John Wiley & Sons. (2011).
- [231] S. G. Krantz e H. R. Parks. *The Implicit Function Theorem: History, Theory and Applications*. Birkhäuser (2002).
- [232] Erwin Kreyszig. *Introductory Functional Analysis with Applications*. John Wiley and Sons Inc, (1989).
- [233] François Labourie. “What is ... a cross ratio?”. *Notices of the American Mathematical Society* **55**, 10 (2008).
- [234] G. L. Lamb. *Elements of Soliton Theory*. John Wiley & Sons, New York (1980).
- [235] Lawrence J. Landau. “On the Violation of Bell’s Inequality in Quantum Theory”, *Phys. Lett. A*, **120**, 54 (1987).
- [236] 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).
- [237] Lev Davidovitch Landau e Evgeny Mikhailovich Lifshitz. *Mecânica*. Editora Mir, Moscou (1978).
- [238] Lev Davidovitch Landau et Evgeny Mikhailovich Lifshitz. *Mécanique Quantique*. Edition Mir, Moscou (1966).
- [239] Lev Davidovitch Landau e Evgeny Mikhailovich Lifshitz. *Teoria Clássica de Campos*. Editora Mir, Moscou (1978).
- [240] Lev Davidovitch Landau et Evgeny Mikhailovich Lifshitz. *Mécanique des Fluides*. Editora Mir, Moscou (1971).
- [241] Lev Davidovitch Landau and Evgeny Mikhailovich Lifshitz. *Theory of Elasticity*. Butterworth-Heinemann; 3 edition (1986).
- [242] Serge Lang. *Algebra*. Second Edition. Addison-Wesley Publishing Company. (1984).
- [243] Serge Lang. *Fundamentals of Differential Geometry*. Springer Verlag. (1999).
- [244] Serge Lang. *Complex Analysis*. Graduate Texts in Mathematics. Springer-Verlag, New York (1999).
- [245] N. N. Lebedev. *Special Functions & their Applications*. Dover Publications Inc. (1972).
- [246] T. D. Lee. *Particle Physics. An Introduction to Field Theory*. Harwood Academic Publishers (1981). Revised edition (1990).
- [247] John M. Lee. *Introduction to Topological Manifolds*. Springer Verlag. (2000).

- [248] John M. Lee. *Introduction to Smooth Manifolds*. Springer Verlag. (2002).
- [249] John M. Lee. *Riemannian Manifolds: An Introduction to Curvature*. Springer Verlag (1997).
- [250] J. W. Leech. *Mecânica Analítica*. Ao Livro Técnico S.A. e Editora da Universidade de São Paulo (1971).
- [251] Nivaldo A. Lemos, *Mecânica Analítica*. Editora Livraria da Física, segunda edição, (2013).
- [252] Elliot H. Lieb and Michael Loss. *Analysis*. American Mathematical Society. Second edition (2001).
- [253] Elon Lages Lima. *Espaços Métricos*. Projeto Euclides. IMPA, CNPq. Livros Técnicos e Científicos, Editora. (1977).
- [254] Elon Lages Lima. *Elementos de Topologia Geral*. Projeto Euclides. IMPA, CNPq. Segunda Edição (1976). Livros Técnicos e Científicos, Editora.
- [255] Elon Lages Lima. *Curso de Análise. Vol. 1*. Projeto Euclides. IMPA, CNPq. (1976). Livros Técnicos e Científicos, Editora.
- [256] Elon Lages Lima. *Curso de Análise. Vol. 2*. Projeto Euclides. IMPA, CNPq. (1981). Livros Técnicos e Científicos, Editora.
- [257] Elon Lages Lima. *Álgebra Linear*. Coleção Matemática Universitária. IMPA (2001), ISBN: 85-244-0089-7.
- [258] Elon Lages Lima. *Introdução à Topologia Diferencial*. IMPA, Publicações Matemáticas, (2008). ISBN: 978-85-244-0157-2.
- [259] Ernest M. Loeb (editor). *Group Theory and Its Applications*. Vols. 1, 2 e 3. Academic Press. (1968, 1971 e 1975).
- [260] P. Lounesto. *Clifford Algebras and Spinors*. Cambridge University Press. (2001).
- [261] R. S. MacKay and J. D. Meiss, editors. *Hamiltonian Dynamical Systems. A reprint selection*. Adam Hilger, Bristol and Philadelphia. (1987).
- [262] 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>
- [263] Marvin Marcus and Henryk Minc. *A Survey of Matrix Theory and Matrix Inequalities*. Dover Publications, Inc., New York. (1964). ISBN 0-486-67102-X.
- [264] Stephen T. Thornton and Jerry B. Marion. *Classical Dynamics of Particles and Systems*. Cengage Learning India; 5th edition (2003).
- [265] Paulo Agozzini Martin. *Grupos, Corpos e Teoria de Galois*. Editora Livraria da Física (2010).
- [266] James Clerk Maxwell. *Treatise on Electricity and Magnetism, Vol. 1 and 2*. Dover Publications. (1954).
- [267] Barry Mazur and William Stein. *Prime Numbers and The Riemann Hypothesis*. Cambridge Univ. Press (2016).
- [268] Scott McCartney *Eniac. The Triumphs and Tragedies of the World's First Computer*. Berkley Books, New York. (1999).
- [269] W. Magnus und F. Oberhettinger. *Formel und Sätze für die speziellen Funktionen der mathematischen Physik*. Springer Verlag, (1948).
- [270] Manfredo Perdigão do Carmo. *Geometria Diferencial de Curvas e Superfícies*. Textos Universitários. Sociedade Brasileira de Matemática (1979). 2ª Edição, (2006).
- [271] Manfredo Perdigão do Carmo. *Geometria Riemanniana*. Coleção Projeto Euclides, IMPA, Instituto de Matematica Pura e Aplicada, CNPq (1979).
- [272] 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.
- [273] G. Meinardus. *Approximation von Funktionen und ihre numerische Behandlung*. Springer-Verlag. Berlin, Göttingen, Heidelberg, New York. (1964).
- [274] Albert Messiah, *Quantum Mechanics*. Vols. 1 e 2. Dover Publications, Inc. (1999).
- [275] Richard K. Miller. *Non-linear Volterra Integral Equations*. W. A. Benjamin, Inc. (1971).
- [276] John Willard Milnor. *Topology from the Differentiable Viewpoint*. Princeton University Press; Revised edition (1997).
- [277] John Willard Milnor. "Hyperbolic geometry: The first 150 years". Bull. Amer. Math. Soc. (N.S.) Vol. 6, N. 1, pp. 9–24 (1982).
- [278] Francisco Miraglia. *Teoria dos Conjuntos. Um Mínimo*. Edusp (1991).
- [279] Charles W. Misner, Kip S. Thorne and John Archibald Wheeler. *Gravitation*. W. H. Freeman and Company, New York (1973).
- [280] D. S. Mitrinovic, J. E. Pecaric and A. M. Fink. *Inequalities for functions and their integrals and derivatives*. Kluwer (1994).
- [281] Toshitsune Miyake. *Modular Forms*. Springer-Verlag (1980). ISBN 3-540-50268-8.

- [282] Edwin E. Moise. *Geometric Topology in Dimensions 2 and 3*. Springer Verlag, New York, (1977).
- [283] Philip McCord Morse and Herman Feshbach. *Methods of Theoretical Physics. Parts I and II*. McGraw-Hill Science/Engineering/Math (1953).
- [284] *Fritz John: Collected papers*. Jürgen Moser (editor) 2 Vols. Birkhäuser, (1985).
- [285] M. E. Munroe. *Introduction to Measure and Integration*. Addison-Wesley Publishing Company, Inc. (1953).
- [286] Gerard J. Murphy. *C*-Algebras and Operator Theory*. Academic Press. (1990).
- [287] Gregory Lawrence Naber. *Spacetime and Singularities. An Introduction*. Cambridge University Press, (1990).
- [288] Leopoldo Nachbin. *Topology and Order*. Krieger PubCo. (1976).
- [289] Leopoldo Nachbin. *The Haar Integral*. Van Nostrand, Princeton, (1965).
- [290] M. A. Naimark et A. Stern. *Théorie des Représentations des Groups*. Editions Mir. URSS. (1979).
- [291] 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).
- [292] Mikio Nakahara. *Geometry, Topology and Physics*. Taylor & Francis; 2nd edition (2003).
- [293] 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 [420].
- [294] H. M. Nussenzveig. *Integrais de Trajetória*. Curso apresentado na 1ª Escola de Verão Jorge André Swieca – Partículas e Campos. (1981). Editado pela Sociedade Brasileira de Física. Edts. G. da C. Marques e R. C. Shellard.
- [295] César Rogério de Oliveira. *Intermediate Spectral Theory and Quantum Dynamics*. Birkhäuser (2009). ISBN 978-3-7643-8794-5
- [296] César Rogério de Oliveira. *Introdução à Análise Funcional*. Projeto Euclides, IMPA (2010).
- [297] Peter J. Olver. *Applications of Lie Groups to Differential Equations*. Second Edition. Springer Verlag (1993).
- [298] Barrett O'Neill. *Semi-Riemannian Geometry With Applications to Relativity*. Academic Press (1983).
- [299] Robert Osserman. “From Schwarz to Pick to Ahlfors and Beyond”. *Notices of the American Mathematical Society*. **46** (8): 868–873 (1999).
- [300] Valentin Ovsienko and Sergei Tabachnikov. “What is the Schwarzian Derivative”. *Notices of the American Mathematical Society*, **56**, 1, pp. 34–36 (2009).
- [301] 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).
- [302] Athanase Papadopoulos and Marc Troyanov, “From Funk to Hilbert Geometry”. arXiv:1406.6983 [math.MG] (2014).
- [303] Athanase Papadopoulos and Marc Troyanov, “Weak metrics on Euclidean domains”. arXiv:math/0609236 [math.MG] (2006).
- [304] 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
- [305] Wolfgang K. H. Panofsky and Melba Phillips. *Classical Electricity And Magnetism*. Addison-Wesley. Segunda Edição (1962). Reprint, Dover Inc. (2005).
- [306] Wolfgang Pauli. *Theory of Relativity*. Dover Publications; Revised edition (1981). ISBN-13: 978-0486641522
- [307] Wolfgang Pauli. *Wave Mechanics*. Pauli Lectures on Physics, Volume 5. Dover Publications, Inc. (2000). ISBN: 0-486-41462-0.
- [308] Donald H. Perkins. *Introduction to High Energy Physics*. Cambridge University Press; quarta edição. (2000).
- [309] I. G. Petrovsky. *Lectures on Partial Differential Equations*. Dover Publications Inc. (1991).
- [310] A. F. R. de Toledo Piza. *Mecânica Quântica*. Edusp, Editora da Universidade de São Paulo. (2003). ISBN: 85-314-0748-6.
- [311] L. S. Pontriaguin. *Continuous Groups*. Gordon & Breach Science Pub; 3rd edition (1986).
- [312] D. Porter and D. S. G. Stirling. *Integral Equations*. Cambridge Univ. Press (1990).
- [313] R. Rammal, G. Toulouse e M. Virasoro. “Ultrametricity for Physicists”, *Reviews of Modern Physics* **58**, 765–778 (1986).
- [314] J. W. S. Rayleigh. “On a Physical Interpretation of Schlömilch’s Theorem in Bessel’s Functions” *Phil. Mag.* **6** XXI, 567–571, (1911).

- [315] Michael Reed and Barry Simon. *Methods of Modern Mathematical Physics. Vol. 1: Functional Analysis*. Academic Press, New York. (1972–1979).
- [316] Michael Reed and Barry Simon. *Methods of Modern Mathematical Physics. Vol. 2: Fourier Analysis, Self-Adjointness*. Academic Press, New York. (1972–1979).
- [317] M. Reed and B. Simon. *Methods of Modern Mathematical Physics. Vol. 3: Scattering Theory*. Academic Press, New York. (1972–1979).
- [318] Michael Reed and Barry Simon. *Methods of Modern Mathematical Physics. Vol. 4: Analysis of Operators*. Academic Press, New York. (1972–1979).
- [319] Reinhold Remmert. *Classical Topics in Complex Function Theory*. Graduate Texts in Mathematics. Springer-Verlag, New York (1998).
- [320] B. Riemann. *Gesammelte mathematische Werke*. Dover, reprint (1953).
- [321] F. Riesz and B. Sz.-Nagy. *Functional Analysis*. Dover Inc, (1955).
- [322] Wolfgang Rindler. *Essential Relativity. Special, General and Cosmological*. Springer-Verlag. Revised Second Edition (1979).
- [323] Ralph Tyrell Rockafellar *Convex Analysis*. (Princeton Landmarks in Mathematics and Physics). Princeton University Press (1996). ISBN-13: 978-0691015866
- [324] C. A. Rogers. *Hausdorff Measures*. Cambridge University Press, 2nd edition (1998).
- [325] H. Roos. “Independence of Local Algebras in Quantum Field Theory”. *Comm. Math. Phys.* **16**, 238–246 (1970).
- [326] H. L. Royden. *Real Analysis*. Prentice Hall, Inc. (1988).
- [327] W. Rudin. *Real and Complex Analysis*. McGraw-Hill Internatinal Editions. (1987).
- [328] W. Rudin. *Functional Analysis*. McGraw-Hill Internatinal Editions. (1991).
- [329] Hans Sagan. *Boundary and Eigenvalue Problems in Mathematical Physics*. Dover Publications, Inc., New York (1989).
- [330] J. J. Sakurai. *Modern Quantum Mechanics* Revised version. Addison-Wesley. (1994).
- [331] J. J. Sakurai. *Advanced Quantum Mechanics*. Addison-Wesley. (1967).
- [332] Luiz A. B. San Martin. *Álgebras de Lie*. Editora da Unicamp. (1999).
- [333] Marcus du Sautoy. *The Music of the Primes: Searching to Solve the Greatest Mystery in Mathematics*. HarperCollins. ISBN 0-066-21070-4. (2003).
- [334] Günter Scharf. *Quantum Gauge Theories. A True Ghost Story*. John Wiley and Sons, Inc. (2001).
- [335] Günter Scharf. *From Electrostatics to Optics. A Concise Electrodynamics Course*. Springer Verlag, (1994).
- [336] Richard D. Scharfer. *An Introduction to Nonassociative Algebras*. Dover Publications, New York (1995). ISBN 0-486-68813-5.
- [337] Robert Schatten. *Norm Ideals of Completely Continuous Operators*. Springer Verlag. (1960).
- [338] S. Schlieder. *Commun. Math. Phys.* **13**, 216 (1969).
- [339] O. Schlömilch, “Über die Besselsche Funktionen”. *Zeitschrift für Mathematik und Physik*, **II**, 137–165 (1857). Encontrável em <https://gdz.sub.uni-goettingen.de/>
- [340] A. Schönhage. *Approximationstheorie*. Walter de Gruyter & Co. Berlin. New York. (1971).
- [341] Martin Schottenloher. *A Mathematical Introduction to Conformal Field Theory*. (Lecture Notes in Physics, 759). Springer. 2nd edition (2008). ISBN-13: 978-3540686255.
- [342] E. Schrödinger. *Naturwissenschaften* **23** 777–780 (1935).
- [343] E. Schrödinger. “Discussion of Probability Relations Between Separated Systems”. *Proc. Camb. Phil. Soc.* 555 **31** (1935).
- [344] E. Schrödinger. “Probability Relations Between Separated Systems”. *Proc. Camb. Phil. Soc.* 446 **32** (1936).
- [345] Erwin Schrödinger, *Gesammelte Abhandlungen*, Verlag de Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien (1984).
- [346] H. Schubert *Topologie*. B. G. Teubner, Stuttgart, (1975).
- [347] Laurent Schwartz. *Théorie des Distributions*. Vol. I and II, Paris: Hermann (1957-1959).
- [348] W. R. Scott. *Group Theory*. Dover Publications, Inc., New York (1987).
- [349] Denis Serre. *Matrices: Theory and Applications*. Springer (Graduate Texts in Mathematics); 2 edition (2010). ISBN-13: 978-1441976826.

- [350] Aiden Scheckler “Hyperbolic Geometry on the Half-Plane and Poincare Disc”. May 2018. Preprint.
- [351] 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).
- [352] Carl L. Siegel and Jürgen K. Moser. *Lectures on Celestial Mechanics*. Springer Verlag (1971).
- [353] Barry Simon. “Topics in Functional Analysis”, in *Mathematics of Contemporary Physics*, edited by R. F. Streater. p. 17–76. Academic Press, London, (1972).
- [354] Barry Simon. *Representations of Finite and Compact Groups*. Graduate Studies in Mathematics, vol. 10. American Mathematical Society. (1996).
- [355] Barry Simon. *Trace Ideals and Their Applications*. American Mathematical Society. Second edition (2005).
- [356] Barry Simon. *Quantum Mechanics for Hamiltonians Defined as Quadratic Forms*. Originally published in 1971. Princeton University Press (2015). ISBN: 978-0691620329
- [357] Barry Simon. “Hamiltonians Defined as Quadratic Forms”. *Commun. Math. Phys.* **21**, 192–210 (1971).
- [358] George F. Simmons. *Introduction to Topology and Modern Analysis*. Krieger Publishing Company (2003).
- [359] L. J. Slater. *Confluent Hypergeometric Functions*. Cambridge University Press. (1960).
- [360] Joel Smoller. *Shock Waves and Reaction-Difusion Equations*. Springer Verlag (1983).
- [361] Arnold Sommerfeld. *Mechanics*. Lectures on Theoretical Physics Volume 1. Academic Press. (1964).
- [362] Arnold Sommerfeld. *Partial Differential Equations in Physics*. Academic Press. (1949).
- [363] Arnold Sommerfeld. *Thermodynamics and Statistical Mechanics*. Academic Press, Fourth Printing edition, (1964)
- [364] Arnold Sommerfeld. *Mechanics of Deformable Bodies*. Lectures on Theoretical Physics Volume 2. Academic Press. (1950).
- [365] 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.
- [366] R. H. Sorgenfrey, “On the topological product of paracompact spaces”. *Bull. Amer. Math. Soc.*, **53**, pp. 631–632 (1947).
- [367] J. Sotomayor. *Lições de equações diferenciais ordinárias*. Projeto Euclides, IMPA. Primeira edição (1979).
- [368] Michael Spivak. *Calculus*. Publish or Perish; fourth edition (2008).
- [369] Michael Spivak. *A Comprehensive Introduction to Differential Geometry*. Vols. 1–3. Publish or Perish; 3rd edition (1999).
- [370] 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, 1ª Edição (2003). ISBN 8573932252.
- [371] 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).
- [372] Elias M. Stein and Rami Shakarchi. *Fourier Analysis. An Introduction*. Princeton Univ. Press. (2003).
- [373] Elias M. Stein and Rami Shakarchi. *Complex Analysis*. Princeton Univ. Press. (2003).
- [374] Elias M. Stein and Rami Shakarchi. *Real Analysis. Measure Theory, Integration, & Hilbert Spaces*. Princeton Univ. Press. (2005).
- [375] Elias M. Stein and Rami Shakarchi. *Functional Analysis. Introduction to Further Topics in Analysis*. Princeton Univ. Press. (2011).
- [376] Ian Stewart. *Uma história da simetria na matemática*. Editora Zahar; Edição 1 (2012). ISBN-13: 978-8537808214
- [377] John Stewart. *Advanced General Relativity*. Cambridge University Press (1993).
- [378] Norbert Straumann. *General Relativity. With Applications to Astrophysics*. Springer Verlag. (2004).
- [379] 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.
- [380] R. F. Streater and A. S. Wightman. *PCT, Statistics and All That*. Terceira Edição. Princeton Univ. Press. (1980).
- [381] Lynn Arthur Steen and J. Arthur Seebach Jr. *Counterexamples in Topology*. Dover Publications Inc. (1995).
- [382] Norman Steenrod. *The Topology of Fiber Bundles*. Princeton University Press. (1999). ISBN-13: 978-0691005485

- [383] Ralph Stöcker und Heiner Zieschang. *Algebraische Topologie*. B. G. Teubner, Stuttgart (1988). ISBN 3-519-02226-5.
- [384] Stephen J. Summers and Reinhard Werner. “The Vacuum Violates Bell’s Inequalities”. *Phys. Lett.* **110A**, 257–259 (1985).
- [385] V. S. Sunder. *An Invitation to von Neumann Algebras*. Springer Verlag. (1987)
- [386] P. Suppes. *Axiomatic Set Theory*. Dover Publications Inc. (1972).
- [387] M. Takesaki. “On the Cross-Norm of the Direct Product of C^* -Algebras”. *Tôhoku Mathematical Journal*, **15**, 111–122 (1964). T. Okayasu. *Tôhoku Mathematical Journal*, **18**, 325 (1966).
- [388] Michael E. Taylor. *Partial Differential Equations I. Basic Theory*. Springer Verlag, (1996).
- [389] Michael E. Taylor. *Partial Differential Equations II. Qualitative Studies of Linear Equations*. Springer Verlag, (1996).
- [390] Michael E. Taylor. *Partial Differential Equations III. Nonlinear Equations*. Springer Verlag (1996).
- [391] Thiessen, A. H. “Precipitation averages for large areas”. *Monthly Weather Review*, v. **39**, n.7, p. 1082–1089 (1911).
- [392] A. C. Thompson. “On Certain Contraction Mappings in a Partially Ordered Vector Space”. *Proc. Amer. Math. Soc.* **14**, pp438–443 (1963).
- [393] Colin J. Thompson. *Classical Equilibrium Statistical Mechanics*. Clarendon Press, Oxford. Oxford University Press. (1988). ISBN: 0-19-851984-2.
- [394] D’Arcy Wentworth Thompson. *On Growth and Form*. Dover Publications Inc. Complete Revised edition (1992).
- [395] A. N. Tikhonov and V. A. Arsenin. *Solution of Ill-posed Problems*. Winston & Sons, Washington, (1977).
- [396] A. F. Timan. *Theory of Approximation of Functions of a Real Variable*. Dover Publications Inc. (1994).
- [397] E. C. Titchmarsh. *Theory of Functions*. Oxford University Press, London and New York. (1939).
- [398] E. C. Titchmarsh. (Revised by D. R. Heath-Brown). *The Theory of the Riemann Zeta-Function*. Second Edition. Clarendon Press, Oxford. (1986).
- [399] 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.
- [400] François Trèves. *Basic Linear Partial Differential Equations*. Dover Publications , Inc. Mineola, New York. (2006).
- [401] François Trèves. *Topological Vector Spaces, Distributions and Kernels*. Dover Publications , Inc. Mineola, New York. (2006).
- [402] Francesco Giacomo Tricomi. *Integral Equations*. Dover Publications Inc. (1985).
- [403] C. Truesdell. *Essays in the History of Mechanics*. Springer; reprint of the original 1st ed. 1968 edition (2012).
- [404] Jayme Vaz Jr. e Roldão da Rocha Jr. *Álgebras de Clifford & Spinors*. Editora Livraria da Física (2012). ISBN 978-85-7861-133-0
- [405] N. Ya. Vilenkin and A. U. Klimyk. *Representations of Lie Groups and Special Functions*. Kluwer (1993).
- [406] Ferdinand Verhulst. *Nonlinear Differential Equations and Dynamical Systems*. Springer. 2nd edition rev. and expanded (2006).
- [407] Georges Voronoï, “Nouvelles applications des paramètres continus à la théorie des formes quadratiques. Premier mémoire. Sur quelques propriétés des formes quadratiques positives parfaites” . *Journal für die Reine und Angewandte Mathematik*, **133**: 97–178 (1908). doi:10.1515/crll.1908.133.97.
Georges Voronoï, “Nouvelles applications des paramètres continus à la théorie des formes quadratiques. Deuxième mémoire. Recherches sur les paralléloèdres primitifs”. *Journal für die Reine und Angewandte Mathematik*, **134**: 198–287 (1908). doi:10.1515/crll.1908.134.198.
- [408] Robert M. Wald. *General Relativity*. University of Chicago Press (1984).
- [409] J. L. Walsh. “A closed set of normal orthogonal functions”. *Amer. J. Math.* 45: 5–24 (1923). JSTOR 2387224. doi:10.2307/2387224
- [410] F. W. Warner. *Foundations of Differentiable Manifolds and Lie Groups*. Springer Verlag. (1983).
- [411] G. N. Watson. *A Treatise on the Theory of Bessel Functions*. Second Edition. Cambridge University Press. (1966).
- [412] Hermann Weyl. *The Theory of Groups and Quantum Mechanics*. Dover Publications, Inc. (1950).
- [413] Hermann Weyl. *The Classical Groups. Their Invariants and Representations*. Princeton Univ. Press, New Jersey (1997, reprint).
- [414] Hermann Weyl. *Space, Time, Matter*. Dover Publications, Inc. (1952). A edição original data de 1918.
- [415] B. Van der Waerden. *Die gruppentheoretische Methode in der Quantenmechanik*. Springer Verlag, Berlin, (1932).

- [416] Steven Weinberg. *The Quantum Theory of Fields. Vol. I. Foundations*. Cambridge Univ. Press. (1995).
- [417] Steven Weinberg. *The Quantum Theory of Fields. Vol. II. Modern Applications*. Cambridge Univ. Press. (1996).
- [418] Steven Weinberg. *Gravitation and Cosmology: Principles and Applications of the General Theory of Relativity*. John Wiley & Sons, (1972).
- [419] Steven Weinberg. *Cosmology*. Oxford University Press, (2008).
- [420] *Quantum Theory and Measurement*. Edited by John Archibald Wheeler and Wojciech Hubert Zurek. Princeton University Press. (1983).
- [421] G. B. Whitham. *Linear and Nonlinear Waves*. John Wiley and Sons, Inc. (1974).
- [422] E. T. Whittaker and G. N. Watson. *A Course of Modern Analysis*. Cambridge Univ. Press. Reprint (2000).
- [423] E. T. Whittaker. *Analytical Dynamics of Particles and Rigid Bodies*. Cambridge Univ. Press (1965).
- [424] Norbert Wiener. *The Fourier Integral and Certain of its Applications*. Dover Publications, New York (1958).
- [425] 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).
- [426] L. Wolfenstein. *CP Violation*. North-Holland Publishing. ISBN 0444-88081X. (1989).
- [427] Walter F. Wreszinski. *Mecânica Clássica Moderna*. Edusp, Editora da Universidade de São Paulo. (1997).
- [428] Walter F. Wreszinski. *Termodinâmica*. Edusp, Editora da Universidade de São Paulo. (2003). ISBN 978-85-314-0750-5.
- [429] K. Yosida. *Functional Analysis*. Springer Verlag. Sixth edition (1980).
- [430] N. Young. *An Introduction to Hilbert Space*. Cambridge Mathematical Textbooks. Cambridge University Press (1992)
- [431] Anton Zettl. *Sturm-Liouville Theory*. Mathematical Surveys and Monographs vol. 121. American Mathematical Society (2005).
- [432] Y. Z. Zhang. *Special Relativity and its Experimental Foundations*. World Scientific (1997).
- [433] A. Zygmund. *Trigonometric Series*. Cambridge University Press, Inc. 2nd edition (1959).
- [434] D. Zwillinger. *Handbook of Differential Equations*. Academic Press, Inc. (1989).

Índice Remissivo

- *-álgebra, 2057
- *-álgebra de Banach, 2058
- *-álgebras de Banach, 2193
- *-bi-ideal, 2089
- *-isomorfismo, 2099
- *-morfismo, 2057
- *-morfismo fiel, 2100
- 1-formas, 1638
- $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots = -1/12$, 400
- A -módulo à direita, 104
- A -módulo à esquerda, 104
- $C(\mathbb{R})$, 35
- $C^1(\mathbb{R})$, 35
- $C^\infty(\mathbb{R})$, 35
- $C^k(\mathbb{R})$, 35
- $C_0(\mathbb{R})$, 35
- G -torsor, 120
- I -incompatíveis, 48
- T_0 , 1520
- T_1 , 1521
- T_2 , 1521
- T_3 , 1521
- T_4 , 1521
- T_5 , 1522
- \square , 34
- Ker , 2047
- $\text{Mat}(\mathbb{C}, m, n)$, 33, 462
- $\text{Mat}(\mathbb{C}, n)$, 33, 462
- $\text{Mat}(\mathbb{R}, m, n)$, 33
- $\text{Mat}(\mathbb{R}, n)$, 33
- Ran , 2047
- \mathbb{S}^n , 35, 1654
- $\mathbb{O}_{a, b}$, 463
- $\mathcal{S}^{(a, b)}(M)$, 1638
- $\mathcal{X}(M)$, 1638
- $\mathcal{X}^*(M)$, 1639
- $\mathcal{B}(X)$, 34
- \clubsuit , 34
- δ_{ij} , 35
- $\langle \cdot, \cdot \rangle_{\mathbb{C}}$, 33
- $\langle \cdot, \cdot \rangle_{\mathbb{R}}$, 33
- \triangleleft , 132
- μ -quase em toda parte, 1390
- σ -álgebra, 70, 1358
- σ -álgebra de Borel, 1366, 1411
- σ -álgebra de Lebesgue, 1409, 1410
- σ -álgebra gerada, 71
- σ -álgebra gerada por \mathcal{A} , 1366
- σ -álgebra indiscreta, 1360
- σ -álgebra induzida, 1370
- σ -álgebra produto, 1371
- σ -álgebra trivial, 1360
- σ -aditividade, 1387
- σ -anel, 69
- σ -anel gerado, 70
- σ -álgebra gerada, 1366
- σ -álgebra induzida, 1370
- σ -álgebras, 1358
- σ -aditividade, 1387
- σ -compacidade, 1537
- \spadesuit , 34
- τ -aberto Euclidiano, 1606
- τ_{cp} , 1360
- d -limite, 1253
- f^{-1} , função inversa, 42
- f^{-1} , pré-imagem de uma função, 42
- g -simétrico, 1681
- n -atlas, 1606
- n -cone, 1650
- n -forma, 220
- n -forma linear, 220
- n -forma multilinear, 220
- r -ciclo, 1034
- $\mathcal{B}(\mathcal{H})$, 2044
- $\mathcal{B}(\mathcal{H}_1, \mathcal{H}_2)$, 2044
- $\mathfrak{B}(L)$, 34
- Álgebras, 104
- Álgebras associativas, 2056
- Álgebras associativas normadas, 2057
- Álgebras com involução, 2056
- Álgebras de Clifford, 112
- Órbitas, 119
- álgebra, 68, 104
- álgebra alternativa, 106
- álgebra $*$, 2057
- álgebra Abelianana, 104
- álgebra Booleana, 86
- álgebra associativa, 104, 2056
- álgebra associativa normada, 2057
- álgebra comutativa, 104, 2056
- álgebra de Banach, 2058
- álgebra de Banach-*, 2058
- álgebra de Clifford, 112
- álgebra de Grassmann, 111, 204
- álgebra de Heisenberg, 1046, 1048
- álgebra de Jordan, 110
- álgebra de Lie, 107
- álgebra de Lie do grupo de Galilei, 1142
- álgebra de Lie do grupo de Lorentz, 1136
- álgebra de Lie nilpotente, 1200
- álgebra de Lie semissimples, 1201
- álgebra de Lie simples, 1201
- álgebra de Lie solúvel, 1200
- álgebra de Poisson, 110
- álgebra de divisão, 116
- álgebra de operadores não-degenerada, 2096
- álgebra de von Neumann, 2095
- álgebra de von Neumann gerada por um conjunto de operadores, 2095
- álgebra dos quatérnios, 210
- álgebra exterior, 204, 1761
- álgebra exterior de formas, 1760
- álgebra fator, 200
- álgebra gerada, 69, 200
- álgebra involutiva, 2057
- álgebra quaterniônica, 210

- álgebra quociente, 200
 álgebra tensorial, 202
 álgebra universal, 81
 álgebra C^* , 2058
 álgebra C^* gerada por um conjunto de operadores limitados agindo em um espaço de Hilbert, 2079
 álgebra A^* , 2057
 álgebra B^* , 2058
 álgebras CCR, 1884
 álgebras de Banach, 2193
 álgebras de Lie, 107
 álgebras de Lie associadas aos grupos simpléticos, 1155
 álgebras de Lie nilpotentes, 615
 álgebras de Poisson, 110
 álgebras exteriores, 111
 álgebras unitais, 1845
 ápex, 1345
 ápex de um cone, 1345
 ápice de um cone, 1345
 árvore de Cayley, 412
 órbita, 119
 índice, 131, 526
 índice de um operador nilpotente, 526
 índice de um subgrupo, 131
 índices, 730
 índices de deficiência de um operador, 2225
 índices de uma equação diferencial, 730
 ínfimo, 58
 ângulo azimutal, 2440
 ângulo de nutação, 1083
 ângulo de precessão, 1083
 ângulo de rotação (intrínseca), 1083
 ângulo latitudinal, 2440
 ângulo polar, 2440
 ângulos de Euler, 1081, 1082, 1096
 ângulos de Tait-Bryan, 1084
 ✦, 34
 ■, 34
 □, 34

 -representação de uma álgebra C^ , 2101

 A conjectura de Riemann, 405
 ação, 2441
 ação à direita, 130
 ação à direita de G sobre M , 117
 ação à esquerda, 129
 ação à esquerda de G sobre M , 117
 ação contínua, 121
 ação de um grupo, 117
 ação do grupo de translações no espaço de distribuições, 1920
 ação efetiva, 120
 ação fiel, 120
 ação fortemente contínua, 121
 ação livre, 120
 ação regular, 120
 ação simplesmente transitiva, 120
 ação transitiva, 119
 ação trivial, 119
 ação trivial para um elemento do grupo, 119
 ações sobre funções, 118
 Abelianização de um anel, 197
 Abelianização de uma álgebra, 200
 Abeliano, 89
 aberto estrelado, 1769
 abertos, 75
 aceleração azimutal, 2405
 aceleração centrífuga, 2405
 aceleração de Coriolis, 2405
 aceleração de Euler, 2405
 aceleração inercial translacional, 2405
 aceleração transversa, 2405
 aderência, 1371
 adição de funções harmônicas esféricas, 835
 aditividade contável, 1387
 aditividade da Entropia de von Neumann, 2118
 adjunto, 2045, 2054
 adjunto de um operador (caso não-limitado), 2213
 age efetivamente, 120
 age fielmente, 120
 age livremente, 120
 age transitivamente, 119
 Algoritmo de Euclides, 92
 Alternativa de Fredholm, 2153
 amálgama de dois grupos por homomorfismos, 155, 157
 Análise Convexa, 273
 Análise Funcional, 1274
 Anéis, 103
 Anéis de divisão finitos, 116
 Anéis não associativos, 103
 ancorar, 1339
 anel, 67, 103
 anel com unidade, 115
 anel de divisão, 116
 anel de integridade, 115
 anel fator, 196
 anel gerado, 68, 197
 anel não associativos, 103
 anel quociente, 196
 anel sem divisores de zero, 115
 anti-homomorfismo, 123, 124
 anticomutador, 110
 Anticomutatividade, 108
 anticomutatividade, 108
 antimorfismo de espaços vetoriais, 124
 Antissimetria, 109
 aplicação g -transposta, 1680
 aplicação g -dual, 1680
 aplicação diferenciável entre variedades, 1613
 aplicação diferencial, 1631
 Aplicação diferencial exponencial, 611
 aplicação diferencial exponencial, 612
 aplicação exponencial geodésica, 1726
 aplicação inclusão, 1446, 1611
 aplicação quociente, 50
 aplicação quociente à direita, 129
 aplicação quociente à esquerda, 129
 aplicações, 41
 aplicações congruentes, 1260
 aplicações lineares, 124
 aproximação de Stirling, 365
 aproximação de Stirling para a Função Gama, 367
 aproximação de Stirling para a função gama, 366
 aproximantes da identidade, 2087
 aproximantes da identidade de uma álgebra C^* , 2087
 aproximantes da unidade, 2087
 aproximantes da unidade de uma álgebra C^* , 2087
 aproximantes da unidade em álgebras C^* , 2087
 aproximantes de Bernstein, 1807, 1859
 aresta comum, 279
 Ascoli-Arzelà, 1556
 associador, 106
 Associatividade, 89
 associatividade, 81
 associatividade do produto de matrizes, 463
 atlas, 1606
 atlas de coordenadas normais, 1727
 atlas equivalentes, 1612
 atlas infinitamente diferenciável, 1612
 atlas maximal, 1613

- atlas maximal gerado por um atlas, 1613
- autofunção, 815
- automorfismo, 123, 146, 431
- automorfismo interno, 124
- autovalor, 815, 2052
- autovalor do Problema de Sturm-Liouville, 981
- autovalores, 473
- autovalores simpléticos, 561, 1159
- autovetor, 476, 2052
- Axioma da Escolha, 46
- axioma da escolha, 162
- axiomas, 46
- axiomas de fecho de Kuratowski, 1377
- axiomas de Kuratowski, 1377
- axiomas de separação, 1518
- axiomas de separabilidade, 1518

- Baker, Campbell e Hausdorff, 614
- base algébrica, 159
- base canônica de coordenadas, 1623
- base de coordenadas, 1623
- base de Hamel, 159–161
- base de um cone, 1345
- base de uma topologia, 1367
- base dual canônica, 164
- base integral, 677
- base ortonormal completa, 1992
- base sobrecompleta, 2000
- base supercompleta, 2000
- base topológica, 162, 1995
- base topológica completa, 162
- Bases algébricas em espaços vetoriais, 159
- bases de Hamel, 161
- bases ortonormais completas, 1995
- bases singulares à esquerda e à direita, 556
- Bases topológicas em espaços vetoriais, 162
- bi-ideal, 194
- bi-ideal algébrico, 198
- bi-ideal autoadjunto, 2089
- bicompacto, 1538
- bicomutante, 2094
- bidual (topológico), 2027
- bidual algébrico, 167
- bidual algébrico de um espaço vetorial, 167
- bimódulo, 104
- binômio de Newton, 799
- birapport, 423
- boa-postura, 905
- bola, 1251
- bola aberta, 240, 1251
- bola fechada, 240, 1251
- Bolzano-Weierstrass, 1542
- bom ordenamento, 57
- boost de Lorentz, 1127
- boosts de Galilei, 1141
- bordo de uma bola, 240
- Bourbaki, 80, 1538
- box product topology, 1581
- Breit-Wigner, 1926

- Cálculo Funcional, 496
- cálculo funcional, 496
- célula de Voronoy, 278
- células adjacentes, 279
- círculos de Gershgorin, 481
- cabo transatlântico, 2294
- calibre de Coulomb, 2394
- calibre de Lorenz, 2355
- campo de Jacobi, 1732
- campo de Killing, 1736, 1739

- campo geodésico, 1742
- campo tensorial, 1638
- campo tensorial diferenciável, 1638
- campos vetoriais, 1638
- cancelável à direita, 96
- cancelável à esquerda, 96
- caráter de uma representação, 1231
- característica, 100, 918, 920, 942
- Característica de um corpo, 100
- característica zero, 100
- cardinalidade, 59
- carta, 1607
- carta de coordenadas, 1606, 1607
- carta local, 1606, 1607
- carta local de coordenadas, 1606, 1607
- cartas compatíveis, 1612
- catedral de Brasília, 519
- Cauchy-Schwarz, 227
- causalidade de Einstein, 2293
- centralizador, 139
- centro de massa, 2408
- centro do grupo, 139
- chessboard transformation, 471
- choque, 936
- ciclo, 1034
- cilindro elíptico, 520
- cilindro hiperbólico, 520
- cilindro parabólico, 520
- cilindro ultra-hiperbólico, 520
- classe C^1 , 35
- classe C^k , 35
- classe de conjugação, 1232
- classe de equivalência, 49
- classe monótona, 72
- classe monótona crescente, 72
- classe monótona decrescente, 72
- Classes C^k , 35
- classes de difeomorfia, 1614
- classes de difeomorfia suave, 1614
- classes de elementos conjugados, 1232
- Classificação de EDPs de segunda ordem, 909
- codimensão, 1636
- codomínio, 41
- coeficientes de Fourier, 1822
- coeficientes de uma conexão, 1685
- coeficientes do tensor de curvatura, 1712
- Cofatores, 471
- colagem de conjuntos por uma função, 52
- colapso da função de onda, 2522
- colchetes de Poisson, 109, 2465
- combinação cônica, 1346
- combinação cônica positiva, 1346
- combinação linear, 158
- combinação linear afim, 274
- combinação linear cônica, 1346
- combinação linear cônica nula, 1346
- combinação linear cônica positiva, 1346
- combinação linear convexa, 273, 274, 1339, 1979
- compacidade, 1537
- compacidade contável, 1537
- compacidade local, 1538
- compactificação de um ponto, 415
- compatibilidade, 2506
- complemento ortogonal, 1981
- completamento, 1261
- completamento canônico, 1261
- completamento canônico dos racionais, 1298
- completeza, 1254, 1256
- completeza de um espaço métrico, 1256
- complexo de cocadeias, 1766

- complexo de de Rham, 1766
componente conexa, 1517
componente de um vetor na direção de outro vetor, 242
componente de uma partição, 44
componentes de uma forma diferencial, 1760
componentes contravariantes, 188, 189, 1678
componentes contravariantes do tensor métrico, 187, 1677
componentes covariantes, 188, 189, 1678
componentes covariantes do tensor métrico, 187, 1677
componentes de um tensor, 178, 1627, 1638
componentes do tensor de curvatura, 1712
comprimento de uma curva, 1724
comutador, 108
comutante, 2094
Comutatividade, 110
comutatividade, 81
comutatividade graduada, 203, 1761
comutativo, 89
concatenação de palavras, 156
concavidade da Entropia de von Neumann, 2116
condição de Dini, 1851
Condição de Dirichlet, 958
condição de Hölder, 1803
condição de Lipschitz, 1445
condição de Lorenz, 2355
Condição de Neumann, 958
condição de suporte, 1946
condição forte de energia, 1745, 1749
condição forte de exergia, 647
Condição mista, 958
condições de contorno, 903, 969
Condições de Dirichlet, 955, 956, 961, 964
condições de Dirichlet, 904
condições de fronteira, 903
Condições de Neumann, 955, 957, 961, 965
condições de Neumann, 904
condições iniciais, 903, 904
Condições mistas, 961, 965
condições mistas, 904
condições subsidiárias, 905
condutibilidade térmica, 2260, 2261
cone, 519, 1345, 1650
cone n -dimensional, 1650
cone afim, 1345
cone apontado, 1345
cone convexo, 1346
cone de luz futuro, 2293
cone de luz passado, 2292
cone próprio, 1347
cone regular, 1346
cone saliente, 1346
conexão afim, 1684
conexão compatível com um tensor métrico, 1695
conexão de Einstein-Cartan, 1701
conexão de Levi-Civita, 1701
conexão de Riemann-Cartan, 1701
conexão de Weyl, 1701
conexão dual, 1692
conexão livre de torção, 1693
conexão métrica, 1695
conexão Riemanniana, 1695
conexão simétrica, 1693
conexões de Weyl, 1701
congruência, 1640
congruência de curvas, 1742
congruência geodésica, 1742
conjectura de Riemann, 388, 405
conjugação, 1232
conjugado quaterniônico, 212
conjunto contável, 59
conjunto τ -compacto, 1539
conjunto τ -denso, 1379
conjunto τ_d -compacto, 1546
conjunto d -aberto, 1265
conjunto d -limitado, 1546
conjunto aberto, 1265
conjunto absorvente, 240
conjunto afim, 274
conjunto bem-ordenado, 57
conjunto bicompato, 1538
conjunto com medida σ -finita, 1403
conjunto compacto, 1539
conjunto complementar, 39
conjunto conexo, 1515
conjunto convexo, 274, 1339, 1979
conjunto convexo gerado, 276
conjunto das partes de X , 40
conjunto de Cantor, 1517
conjunto de Cantor ternário, 1417
conjunto de Vitali, 1386
conjunto denso, 1379, 1513
conjunto denso em parte alguma, 1418, 1513
conjunto denso em si mesmo, 1513
conjunto derivado, 1376
conjunto desconexo, 1514
conjunto diagonal, 1525
conjunto dirigido, 55, 1436, 2248
conjunto enumerável, 59
conjunto equicontínuo de funções, 2146
conjunto fechado, 75, 1359
conjunto fechado em um espaço métrico, 1266
conjunto gerador, 105, 1346
conjunto invariante pela ação de um grupo, 119
conjunto limitado, 1546
conjunto limitado inferiormente, 57
conjunto limitado superiormente, 57
conjunto minimizante, 571
conjunto não-mensurável, 1386
conjunto ortonormal, 1986
conjunto ortonormal completo, 1992
conjunto ortonormal de vetores, 243
conjunto parcialmente ordenado, 53
conjunto perfeito, 1513
conjunto pré-compacto, 1546
conjunto pré-ordenado, 53
conjunto projetivo, 1345
conjunto projetivo associado a um cone, 1345
conjunto quase-ordenado, 53
conjunto relativamente compacto, 1540, 1546
conjunto resolvente, 473, 2068, 2121, 2122
conjunto sequencialmente compacto, 1546
conjunto total, 1997
conjunto totalmente desconexo, 1517
conjunto totalmente limitado, 1546
conjuntos τ -abertos, 75
conjuntos abertos, 1359
conjuntos Borelianos, 1366, 1468
Conjuntos contáveis, 59
conjuntos de Borel, 1366
conjuntos de Cantor, 61, 1417
conjuntos densos, 1379, 1513
Conjuntos enumeráveis, 59
conjuntos fractais, 1395
conjuntos mensuráveis, 1359
conjuntos mensuráveis por Lebesgue, 1410
conjuntos precisamente separados por uma função, 1520
conjuntos separados, 1520
conjuntos separados por uma função, 1520
conjuntos topologicamente separados, 1520
constante cosmológica, 1722

- constante de difusão térmica, 2261
 constante de Einstein, 1721
 constante de Euler-Mascheroni, 350, 378, 777, 1255
 constante de gravitação universal, 1721
 constante de Lipschitz, 649, 1308, 1445
 constante de Lyapunov, 1166
 constante de movimento, 2466
 constante de Planck, 901
 constante de separação, 912
 constante Omega, 1313
 constantes de estrutura, 106, 1107
 constantes de estrutura de $su(3)$, 1107
 construção GNS, 2105
 contável, 59
 continuidade em um ponto, 1448
 continuidade por partes, 1445
 continuidade uniforme, 1550
 contração, 1308
 contração de álgebras de Lie, 1146
 contração de índices, 1629, 1630
 contradomínio, 41
 Contraexemplo de Tikhonov, 2283
 convenção de Einstein, 178, 185, 903, 1620
 convergência de produtórias infinitas, 322
 convergência de sequências de conjuntos, 64
 convergência forte de operadores limitados, 1578
 convergência fraca, 2139
 convergência fraca de operadores limitados, 1577
 Convergência pontual, 1794
 Convergência uniforme, 1794
 convex closure, 276
 convex envelope, 276
 convex hull, 276
 coordenada azimutal, 267
 coordenada longitudinal, 267
 coordenada radial, 267
 coordenadas cíclicas, 2432
 coordenadas Gaussianas normais, 1746
 coordenadas generalizadas, 2439
 coordenadas normais, 1727
 coordenadas projetivas, 1659
 core de um operador, 2222
 corpo, 97
 corpo negro, 408
 corpos não comutativos, 116
 correções perturbativas, 686
 correlação, 2505
 coset, 134
 coset à direita, 129
 coset à esquerda, 129
 Cosets, 128
 Cosets à direita, 129
 Cosets à esquerda, 128
 covariância, 2505, 2511
 covetores, 185
 covetoriais, 1638
 CPT, 1133
 Critério de Lebesgue para integrabilidade de Riemann, 1460
 cross-ratio, 423
 cruzamento de curvas características, 928
 Cubo de Hilbert, 1585
 cunha, 1345
 cunha alinhada, 1345
 curva característica, 924
 Curva de Koch, 1428
 curva envoltória, 665
 curva geodésica em relação a uma conexão afim, 1723
 curva integral, 1640
 curva integral completa, 1640
 curva tipo espaço, 1724
 curva tipo luz, 1724
 curva tipo tempo, 1724
 curvas características base, 924
 curvas características planares, 924
 curvas de Bézier, 1807
 curvatura de Gauss, 1714
 curvatura de Ricci, 1719
 curvatura escalar, 1719
 curvatura Gaussiana, 1714
 curvatura seccional, 1717
 dados composicionais, 127
 dados de Cauchy, 917, 2306
 decomposição KAN , 552
 decomposição p -ádica, 1301
 decomposição convexa, 274
 Decomposição de Iwasawa, 552
 decomposição de Iwasawa, 552
 Decomposição de Jordan, 524
 Decomposição de Schmidt, 545
 decomposição de Schmidt para matrizes, 546
 decomposição em fatores primos, 384
 Decomposição em valores singulares, 542
 decomposição espectral, 495, 2176
 Decomposição KAN , 552
 decomposição polar de A , 2136
 Decomposição polar de matrizes, 540
 decomposições de Voronoy, 279
 degenerescência finita, 2053
 delta de Kronecker, 35, 185
 denso em parte alguma, 1513, 1591
 denso em si mesmo, 1513
 derivação, 193
 derivação covariante, 1688
 derivada covariante, 1686
 derivada de Fréchet, 1464
 derivada de Lie, 1641–1643
 derivada de Lie de um campo escalar, 1641
 derivada de Lie de uma função, 1641
 derivada de Schwarz, 451
 derivada de uma distribuição, 1930
 derivada exterior de formas, 1763
 derivada normal, 958
 desigualdade de Cauchy, 1282
 Desigualdade de Cauchy-Schwarz, 226, 230
 desigualdade de Cauchy-Schwarz, 227, 1670, 2511
 desigualdade de Grönwall, 1337
 Desigualdade de Hölder, 1278
 Desigualdade de Hadamard, 576
 desigualdade de Hadamard, 297, 576
 desigualdade de Hermite-Hadamard, 297
 desigualdade de Jensen, 287, 295, 302
 desigualdade de Minkowski, 228, 234, 307, 308
 Desigualdade de Minkowski., 1278
 desigualdade de Young, 302, 305
 desigualdade triangular, 233, 234, 236, 1247
 desigualdades de Bessel, 1991
 desigualdades de correlação, 2533
 desigualdades de Samuelson, 330, 521
 desvio padrão, 1877, 2505
 determinante, 225, 467
 Determinante de exponenciais de matrizes, 594
 Determinante de matrizes, 225
 determinante de Slater, 2009
 determinante Wronskiano, 657, 976
 determinantes de Fredholm, 1014, 1016
 diâmetro, 1413, 1546
 diagonalização, 492
 diagonalizabilidade de matrizes autoadjuntas, 510
 diagrama comutativo, 1767, 1775

- diagrama de Voronoy, 279
 difeomorfismo, 1612, 1613
 difeomorfismo infinitamente diferenciável, 1613
 difeomorfismo local, 1614
 difeomorfismo suave, 1613
 difeotipo, 1614
 diferença simétrica, 40
 diferenças finitas, 1998
 dilatação, 413
 dimensão, 159
 dimensão algébrica, 159
 dimensão algébrica finita, 159
 dimensão Hausdorff, 1416
 dimensão topológica, 162
 discos de Gershgorin, 481
 distância entre conjuntos, 1518
 distribuição, 1864, 1914
 distribuição de Cauchy, 1926
 distribuição de Cauchy-Lorentz, 1926
 distribuição de Dirac, 1918
 distribuição de Heaviside, 1917
 distribuição de Lorentz, 1926
 distribuição de probabilidades, 2504
 distribuição delta de Dirac, 1478, 1918
 distribuição delta de Dirac diagonal, 1950
 distribuição delta diagonal, 1950
 distribuição Gaussiana, 1877
 distribuição normal, 1877
 distribuição sinal, 1918
 distribuição temperada, 1915
 distribuição valor principal de Cauchy, 1922
 distribuições parte finita de Hadamard, 1924
 distribuições regulares, 1916
 distribuições regulares temperadas, 1916
 distribuições temperadas regulares, 1916
 distributividade, 81
 divergente, 1704, 1705
 divergente de um campo segundo uma conexão afim, 1705
 Divisão Euclidiana, 92
 divisor de zero, 115
 domínio da forma, 2230
 domínio da relação, 41
 domínio de dependência, 2292
 domínio de influência, 2293
 domínio de integridade, 115
 dominância diagonal estrita, 481
 dominação diagonal, 1317
 Doppelverhältnis, 423
 Du Bois-Reymond, 1829
 dual, 1914
 dual (topológico) duplo, 2027
 dual algébrico, 163, 167
 dual algébrico de um espaço vetorial, 163
 dual topológico, 164, 1984, 2027
 dual topológico de um espaço vetorial, 164
 dualidade de Hodge, 192, 1773
 duplo comutante, 2094

 EDO, 630
 EDP, 898
 efeito Bohm-Aharonov, 1768, 2246
 Efeito Dzhaniybekov, 2425
 efeito Eötvös, 2408
 eixo de rotação, 2400
 eixos principais de inércia, 2418
 elemento inverso, 2065
 elemento maximal, 56
 elemento minimal, 56
 Elemento neutro, 89
 elemento nulo, 97

 elemento nulo de um reticulado, 85
 elemento unitário, 2075
 elipsoide, 519
 emparelhamento, 1914, 1915
 endomorfismo, 123, 124
 energia mecânica, 2415
 ensemble canônico, 2507
 ensemble microcanônico, 2507
 Entropia de von Neumann, 2115
 enumerável, 59
 envoltória convexa, 276
 epigráfico, 282
 epigráfico estrito, 283
 epigrafo, 282
 epimorfismo, 123, 1099
 equação a coeficientes constantes, 633
 equação a derivadas parciais, 898
 equação analítica no infinito, 716
 equação característica, 918, 920, 942
 Equação da Óptica Geométrica, 902
 equação da corda pendurada com densidade variável, 2267
 equação da corda pendurada homogênea, 2268
 Equação de Airy, 637
 equação de Airy, 755, 1003
 equação de Bernoulli, 653
 Equação de Bessel, 637
 equação de Bessel, 774
 equação de Bessel esférica, 785
 equação de Bessel generalizada, 784
 equação de Bessel modificada, 786
 Equação de Burgers, 902
 Equação de Burgers inviscível (i.e., sem viscosidade), 902
 equação de Clairaut, 664
 equação de continuidade, 2355
 equação de D'Alembert, 664
 Equação de difusão, 900
 Equação de difusão de calor, 900
 equação de difusão de calor, 2261
 equação de difusão de calor homogênea, 2261
 equação de difusão e causalidade de Einstein, 2283
 equação de difusão não-homogênea, 1960, 1961, 2346
 equação de difusão relativística, 2283, 2337
 Equação de Dirac, 903
 Equação de Duffing, 636
 Equação de Euler, 636, 903
 equação de Euler, 714, 772, 2414, 2420
 equação de Euler da Mecânica dos Fluidos, 902
 Equação de Gauss, 637
 equação de Gauss, 741
 equação de Gauß, 789
 Equação de Gross-Pitaevsky, 901
 equação de Heisenberg, 2509
 Equação de Helmholtz, 900
 Equação de Hermite, 637
 equação de Hermite, 753, 2325
 Equação de Heun, 638, 741
 Equação de Hill, 637
 equação de Jacobi, 1732
 equação de Killing, 1736, 1737
 Equação de Klein-Gordon, 901
 equação de Klein-Gordon, 2337
 Equação de Korteweg-de Vries, 902
 equação de Korteweg-de Vries, 2297
 equação de Korteweg-de Vries modificada, 2299
 Equação de Kummer, 638
 equação de Kummer, 792
 equação de Lagrange, 664
 Equação de Laguerre, 637
 equação de Laguerre, 787
 Equação de Laguerre associada, 637

- equação de Laguerre associada, 797
equação de Laguerre generalizada, 851
Equação de Langevin, 636
Equação de Laplace, 900
Equação de Legendre, 637
equação de Legendre, 750
equação de Legendre associada, 637, 795
Equação de Mathieu, 637
Equação de Navier-Stokes, 903
equação de ondas amortecidas, 2337
Equação de ondas homogênea, 900
Equação de ondas homogênea com amortecimento, 900
Equação de ondas homogênea com amortecimento interno, 900
equação de ondas livres, 965
equação de ondas simples, 2266
equação de Papperitz, 735
Equação de Poisson, 900
equação de Poisson, 1959, 1960, 2345
equação de ponto fixo, 1307
equação de Riccati generalizada, 654
equação de Riemann, 735
equação de Riemann-Papperitz, 735
equação de Schlömilch, 1019
Equação de Schrödinger, 901
Equação de Schrödinger independente do tempo, 901
Equação de Schrödinger não-linear, 901
Equação de Sine-Gordon, 901
equação de Sine-Gordon, 2299
equação de Sturm-Liouville, 454
Equação de Tchebychev, 637
equação de Tchebychev, 757
Equação de Tricomi, 901
equação de Tricomi, 910
equação de van der Pol, 631
equação diferencial algébrica, 364, 632
equação diferencial exata, 662
equação diferencial homogênea, 633
equação diferencial implícita, 630
equação diferencial não-homogênea, 633
equação diferencial ordinária, 630
equação diferencial ordinária de ordem n , 630
equação diferencial parcial, 630
Equação do calor, 900
Equação do oscilador anarmônico amortecido, 636
Equação do oscilador harmônico forçado amortecido, 636
equação do potencial de poço-duplo, 2302
Equação do telégrafo, 901
equação do telégrafo, 2294, 2337
equação exata, 660
equação Fuchsiana, 721
Equação Hipergeométrica, 637
equação hipergeométrica, 741, 789
Equação Hipergeométrica Confluente, 638
equação hipergeométrica confluyente, 792
equação indicial, 766
Equação Integral de Fredholm, 990
equação integral de Fredholm, 1319
equação integral de Fredholm de primeiro tipo, 1012
equação integral de Fredholm de segundo tipo, 1013
equação integral de Fredholm linear de primeiro tipo, 2155
equação integral de Fredholm linear de segundo tipo, 2155
Equação Integral de Fredholm linear homogênea de segundo tipo, 990
equação integral de Schlömilch, 1019
equação integral de Volterra, 1320
equação integral de Volterra de primeiro tipo, 1013
equação integral de Volterra de segundo tipo, 1013
Equação KdV, 902
equação KdV, 2297
Equação linear de segunda ordem e homogênea, 636
Equação linear de segunda ordem não-homogênea, 636
equação MKdV, 2299
equação quase-linear, 907
equação secular, 2448
equação semi-linear, 907
equação separável, 655
equações com retardo, 635
equações de Einstein, 1721
equações de Euler da Mecânica de Corpos Rígidos, 2414
equações de Euler-Lagrange, 2443
equações de Hamilton, 2462
equações de Jefimenko, 2357
equações de Killing, 1739
Equações de Maxwell, 902
Equações de Maxwell em meios materiais, 903
Equações de Maxwell fora de meios materiais, 902
equações de onda não-homogêneas, 903
equações de Riccati, 655
equações de Riccati generalizadas, 654
equações diferenciais homogêneas, 906
equações diferenciais não-homogêneas, 906
equações elípticas, 909, 910, 921, 922
equações Fuchsianas, 721
equações hiperbólicas, 910, 922
equações integrais de Fredholm, 1013
equações integrais de Volterra, 1013
equações mistas, 910
equações parabólicas, 909, 910, 922
equações ultra-hiperbólicas, 910, 922
equicontinuidade, 1557
equilimitação, 1557
equilimitação global, 1557
equilimitação pontual, 1556, 1557
equivalência de normas, 235
escalar de curvatura, 1719
escalares, 97, 101
esfera de Bloch, 2118
Esfera de Riemann, 413, 415
esfera padrão, 1655, 1656
esfera unitária, 35, 832, 1654
esferas exóticas, 1656
espaço σ -compacto, 1537
espaço ambiente, 1638
espaço completamente normal, 1522
espaço completamente normal Hausdorff, 1522
espaço contavelmente compacto, 1537
espaço cotangente, 1624
espaço das formas, 1760
espaço de órbitas, 120
espaço de Banach, 1273
espaço de Cantor, 63
espaço de componentes canonicamente conjugadas, 1061
espaço de configurações, 2439, 2461
espaço de curvatura constante, 1719
espaço de fase, 1624
espaço de fases, 2461
espaço de Fock, 201, 2010
espaço de Fock antissimétrico, 201, 2010
espaço de Fock simétrico, 201, 2010
espaço de Fréchet, 1521
espaço de Hausdorff, 1521
espaço de Hilbert, 1273, 1278, 1976
espaço de Kolmogorov, 1520
espaço de Lindelöf, 1537
espaço de raios, 1345
espaço de Schwartz, 1865, 1867, 2280, 2281
espaço Hausdorff, 1435
espaço homogêneo, 120, 129, 130
espaço homogêneo principal, 120
espaço Lindelöf, 1537

- espaço localmente compacto, 1538, 1568
 espaço localmente Euclidiano de dimensão n , 1566, 1606
 espaço métrico, 1247
 Espaço Mensurável, 1357
 espaço mensurável, 1358
 espaço metrizável, 1587
 espaço normal, 1521
 espaço normal Hausdorff, 1521
 espaço paracompacto, 1538
 espaço perfeitamente normal, 1522
 espaço projetivo, 1345, 1659
 espaço projetivo associado a um cone, 1345
 espaço projetivo bidimensional, 1658
 espaço projetivo real, 1077
 espaço quasecompacto, 1538
 espaço quociente, 170
 espaço real projetivo, 51
 espaço regular, 1521
 espaço regular Hausdorff, 1521
 espaço simétrico, 1521
 espaço supermétrico, 1249
 espaço tangente, 1618, 1620
 espaço tipo T_0 , 1520
 espaço tipo T_1 , 1521
 espaço tipo T_2 , 1521
 espaço tipo T_3 , 1521
 espaço tipo T_4 , 1521
 espaço tipo T_5 , 1522
 Espaço Topológico, 1357
 espaço topológico, 75, 1358
 espaço topológico σ -compacto, 1537
 espaço topológico compacto, 1537
 espaço topológico contavelmente compacto, 1537
 espaço topológico localmente compacto, 1538
 espaço topológico normal, 1519
 espaço topológico paracompacto, 1538
 espaço topológico perfeitamente normal, 1519
 espaço topológico quociente, 1580, 1611
 espaço topológico regular, 1519
 espaço topológico segundo-contável, 1379, 1526, 1574
 espaço topológico separável, 1379
 espaço topológico soma, 1580
 espaço ultramétrico, 1249
 espaço uniformemente convexo, 1288
 espaço-tempo, 1116
 espaços compactos, 1537
 espaços de Banach, 1278
 espaços de deficiência, 2225
 espaços de Fock, 2009
 espaços fibrados, 1663
 espaços homeomorfos, 1446
 espaços métricos completos, 1254, 1256
 espaços métricos isométricos, 1260
 espaços reflexivos, 2027
 espaços ultramétricos, 1300
 espaços vetoriais isomorfos, 159
 espectro, 473, 2068, 2122
 espectro contínuo, 2122
 espectro de autovalores, 2122
 espectro de um operador, 2068
 espectro discreto, 2122
 espectro pontual, 2122
 espectro residual, 2122
 esquema de Riemann, 736
 estado, 2104, 2504
 estado de Gibbs, 2507
 estado de mistura, 2108
 estado de uma álgebra C^* , 2104
 estado físico, 2504
 estado puro, 2108, 2506
 estados coerentes, 1997, 2000, 2517
 estimativa de Cauchy, 432
 Estrela de Koch, 1395, 1426
 estrelas binárias, 852
 estrutura, 80
 estrutura algébrica, 80
 estrutura complexa, 248
 estrutura infinitamente diferenciável, 1613
 estrutura infinitamente diferenciável gerada por um atlas, 1613
 estrutura relacional, 80
 Euler-Lagrange, 2443
 Euler-Tricomi, 901, 910
 evolução temporal de um estado Gaussiano, 2326
 exemplos básicos de álgebras de Lie, 108
 expansão binomial, 799
 expansão de multipolos, 838
 expansão de Schlömilch, 872
 expansão em frações parciais da função cotangente, 339, 356, 1852
 expansão geodésica, 1743
 expoente de Lyapunov, 1331
 expressão local de um tensor, 1638
 extensão, 45
 extensão canônica de uma forma quadrática, 2233
 extensão de formas quadráticas, 2231
 extensão de Friedrichs, 2237, 2238
 extensão de operadores, 2209
 extensão linear, 2021
 Extensões de funções, 45
 fórmula da cotangente de Euler, 339, 356, 1852
 fórmula de Koszul, 1699, 1701
 fórmula de adição das funções de Bessel, 858
 fórmula de adição das funções harmônicas esféricas, 837
 fórmula de adição de funções harmônicas esféricas, 835
 Fórmula de Baker, Campbell e Hausdorff, 614
 Fórmula de Baker-Campbell-Hausdorff, 584, 614
 fórmula de Baker-Campbell-Hausdorff, 610, 1199, 1886, 1887
 fórmula de Binet, 314
 fórmula de Breit-Wigner, 1926
 fórmula de Cauchy, 432
 fórmula de Dobiński, 319
 Fórmula de Duhamel, 584, 619
 fórmula de Duhamel, 620
 Fórmula de Duhamel para derivadas de exponenciais, 585
 fórmula de duplicação, 757
 fórmula de duplicação da função gama, 357
 fórmula de duplicação da função Legendre, 357
 fórmula de duplicação da função seno, 357
 fórmula de inversão de Möbius, 325, 326
 fórmula de Jacobi, 480, 1700
 fórmula de Jensen, 357
 fórmula de Koszul, 1698
 fórmula de Leibniz, 2009
 fórmula de Leibniz para o determinante, 225, 467
 Fórmula de Lie-Trotter, 584, 601
 fórmula de Lie-Trotter, 601
 fórmula de Mehler, 844
 fórmula de Mercer, 992
 fórmula de multiplicação da função gama, 362
 fórmula de multiplicação de Gauss da função gama, 362
 fórmula de Plemelj-Sokhotsky-Weierstrass, 1927
 fórmula de produto de Euler, 386, 389
 fórmula de reflexão a função Γ , 345
 fórmula de reflexão de Euler, 353
 fórmula de reflexão para a função Γ , 353
 fórmula de Rodrigues, 1089
 fórmula de Rodrigues, 820
 fórmula de Rodrigues dos polinômios de Hermite, 840
 fórmula de Rodrigues para as funções de Hermite, 842
 fórmula de Rodrigues para o grupo $SO(3)$, 1074

- fórmula de Rodrigues para os polinômios de Laguerre, 847
fórmula de Rodrigues para os polinômios de Legendre, 796, 823
fórmula de Rodrigues para os *boosts* de Lorentz, 1139
fórmula de soma de Poisson, 1905
fórmula de Wallis, 323, 324, 356
fórmula do complemento da função gama de Euler, 347
Fórmula do comutador, 584, 601
fórmula do comutador, 601
fórmula do produto de Wallis, 323, 324, 356
fórmula do resto da expansão de Taylor, 1814, 1819
Fórmulas de Girard, 327
fórmulas de inclusão-exclusão, 1389
fórmulas de prostaférese, 1825
fórmulas de recorrência para os polinômios de Laguerre, 848
fórmulas de recorrência para os polinômios de Laguerre associados, 851
fórmulas de Rodrigues para o grupo $SO(3)$, 1074
Fórmulas de Viète, 327
fórmulas do crivo de Poincaré-Sylvester, 1390
fórmulas do crivo de de Moivre, 1389
fórmulas dos determinantes de Fredholm, 1016
fósseis, 66
família de conjuntos, 43
família equicontínua de funções, 1557
família equilimitada de funções, 1557
família globalmente equilimitada de funções, 1557
família normal de polinômios trigonométricos, 887
fase de Condon-Shortley, 833
fator, 2095
fator integrante, 661
fatores primos, 384
fechado, 1266
fecho, 1371
fecho convexo, 276
fecho de um operador, 2212
fecho de uma forma quadrática, 2233
fecho normal, 133
fibrado, 1664
fibrado coordenado, 1663
fibrado cotangente, 1626
fibrado principal, 1664
fibrado tangente, 1624
fibrado vetorial, 1664
fibrados, 1663
fidelidade quântica, 2539, 2540
filtro, 76
filtro de Fréchet, 76
fineza de uma partição, 1454
flexibilidade, 107
fluxo Hamiltoniano, 2507
fluxo induzido por um campo vetorial, 1641
fluxos de Anosov, 1166
força centrífuga, 2405
força de Coriolis, 2405
força de Euler, 2405
força inercial translacional, 2405
forças inerciais, 2405
forma M -semilimitada, 2231
forma n -linear, 171
forma alternante, 222
forma antissimétrica, 222
forma bilinear antissimétrica, 221
forma bilinear não-degenerada, 221
forma bilinear não-singular, 222
forma bilinear simétrica, 186, 221
forma bilinear simétrica não-degenerada, 186
forma bilinear usual em \mathbb{C}^n , 33
forma canônica da matriz, 537
forma canônica da matriz nilpotente, 535
forma canônica de Jordan, 524
forma canônica de Jordan da matriz, 537
forma canônica de Liouville, 813
Forma Canônica de Matrizes, 524
forma canônica de matrizes nilpotentes, 526
forma canônica de um sistema de equações semi-lineares hiperbólico em duas variáveis, 950
forma coexata, 1775
forma cofechada, 1775
forma de Bernstein, 1857
forma de Kovalevskaya, 917
forma de Liouville, 972
forma determinante, 224
forma diagonal canônica, 1674
forma fechável, 2231
forma harmônica, 1782
forma Hermitiana, 2230
forma positiva, 2231
forma quadrática, 2230
forma quadrática (real) em V , 231
forma quadrática fechada, 2231
forma semilimitada, 2231
forma sesquilinear, 226, 2044
forma sesquilinear bicontínua, 2045
forma sesquilinear Hermitiana, 226
forma sesquilinear não-degenerada, 226
forma sesquilinear não-singular, 227
forma sesquilinear positiva, 226
forma simétrica, 222, 2230
forma volume, 224
formas, 1760
formas fechadas, 1766
formas alternantes maximais, 223
formas bilineares, 221
formas diferenciais, 1760
formas exatas, 1766
formas multilineares, 172
formas quadráticas bicontínuas, 2230
formas simpléticas, 222, 246, 1058
frequências normais de oscilação, 2448
função, 41
função Hölder-contínua, 1318
função η de Dirichlet, 398
função μ -integrável, 1472
Função θ de Jacobi, 406, 1907, 2369
função ξ de Riemann, 405
função ζ alternante, 398
função d -limitada, 1269, 1556
função W de Lambert, 1313
função afim, 282
função beta, 352
função bijetiva, 42
função bijetora, 42
função Boreliana, 1468
função côncava, 282, 285, 298
função característica de Y , 2171
função característica de um conjunto, 1468
função central em um grupo, 1231
função contínua por partes, 1460
função convexa, 282, 285, 298
função de Bessel de primeiro tipo e ordem $-(q + 1/2)$, 782
função de Bessel de primeiro tipo e ordem 0, 776
função de Bessel de primeiro tipo e ordem ν , 776
função de Bessel de primeiro tipo e ordem p , 778
função de Bessel de primeiro tipo e ordem $q + 1/2$, 781
função de Bessel de segundo tipo e ordem 0, 777
função de Bessel de segundo tipo e ordem ν , 776
função de Bessel de segundo tipo e ordem p , 780
função de Binet, 366
função de crescimento polinomialmente limitado, 1871
Função de Green, 2344, 2384

- função de Green, 974, 2279, 2292, 2314, 2317, 2320, 2324, 2345, 2390
- função de Green avançada, 2354
- função de Green para a equação de Poisson em \mathbb{R}^3 , 2388
- função de Green retardada, 2351, 2353
- função de Hamilton, 2461
- função de Heaviside, 688, 1917
- função de Kummer, 794
- função de Neumann, 776
- função de Neumann de ordem 0, 777
- função de Neumann de ordem p , 780
- função de Urysohn, 1530
- função degrau, 688, 1917
- função elíptica de Weierstrass, 2433
- função elementar, 1470
- função erro, 1850
- função estritamente côncava, 282
- função estritamente convexa, 282
- função fechada, 2211
- função finitária, 79
- função gama, 341
- Função Gama de Euler, 268, 382, 757, 1911, 1964, 1965
- função gama de Euler, 341
- função Gaussiana, 1875, 1998
- função generalizada, 1864, 1919
- função geratriz, 310
- função geratriz de Dirichlet, 311
- função geratriz de Lambert, 311
- função geratriz dos polinômios de Legendre associados, 829
- função geratriz exponencial, 311
- função geratriz exponencial dos números de Bell, 320
- função geratriz exponencial dos polinômios de Laguerre, 848
- função Hamiltoniana, 2461
- função harmônica, 2395
- função hipergeométrica, 791
- função hipergeométrica confluyente, 794
- função hipertranscendente., 364, 632
- função homogênea, 1161
- função inclusão, 1446, 1611
- função indicatriz de um conjunto, 1468
- função injetiva, 42
- função injetora, 42
- função integrável, 1475, 1476, 1879
- função integrável por Riemann, 1454, 1456, 1458, 1459
- função inteira, 414, 433
- função inversa, 42
- função Lagrangiana, 2441
- função limitada, 1269, 1556, 1557
- função limitada em um espaço métrico, 1269
- função Lipschitz-contínua, 1318
- função localmente integrável, 1915
- função logaritmo integral, 387
- função mensurável, 1468
- função mensurável de Lebesgue, 1468
- função meromorfa, 414
- função modular, 445
- função quociente, 50
- função simples, 1470
- função sinal, 1917
- função sobrejetora, 42
- função subarmônica, 433
- função transcendentemente transcendente, 364, 632
- função uniformemente contínua, 1550
- função Wronskiana, 976
- função zeta, 386
- função zeta de Riemann, 311, 389
- Funções, 41
- funções absolutamente contínuas, 2242
- funções almost-periódicas, 1987
- funções bijetoras, 42
- funções binárias, 80
- funções continuamente diferenciáveis, 35
- funções de Airy, 757
- funções de Bessel de ordem ν , 784
- funções de Bessel de primeiro tipo e ordem ν , 784
- funções de Bessel de segundo tipo e ordem ν , 784
- funções de Bessel esféricas, 774, 786
- funções de Bessel modificadas de primeira espécie, 786
- funções de Bessel modificadas de segunda espécie, 787
- funções de Fresnel, 1850
- funções de Green, 1952
- funções de Hermite, 841, 1888, 1897, 1903, 2325
- funções de Macdonald, 787
- funções de Neumann de ordem ν , 784
- funções de Neumann de ordem $q + 1/2$, 783
- funções de Neumann esféricas, 786
- funções de Nevanlinna-Herglotz, 418
- funções de Rademacher, 2013
- funções de teste, 1868
- funções de transição, 1607
- funções elípticas de Weierstrass, 2432
- funções especiais, 749
- funções geratrizes das transformações canônicas, 2476
- Funções Harmônicas Esféricas, 833
- funções injetoras, 42
- funções sobrejetoras, 42
- funções suaves, 35
- funções sub-harmônicas, 296
- funções unárias, 80
- funcionais, 41
- funcional aditivo, 2031
- funcional côncavo, 2031
- funcional convexo, 2031
- funcional de Minkowski, 240
- funcional linear, 163, 1914, 2026, 2031
- funcional positivo-homogêneo, 2030
- funcional subaditivo, 2031
- funcional sublinear, 2031
- funcional supaditivo, 2031
- funcional suplinear, 2031
- gaps de Kirkwood, 1426
- garrafa de Klein, 1657, 1658
- gauge de Coulomb, 2394
- gauge de Lorenz, 2355
- Gaussiana, 1998
- geodésica em relação a uma conexão afim, 1723
- Geometria de Einstein-Cartan, 1701
- Geometria de Riemann-Cartan, 1701
- Geometria Simplética, 1058
- gerador infinitesimal de um subgrupo uniparamétrico, 1189
- gerador infinitesimal de um subgrupo uniparamétrico, 1190
- Gershgorin, 481
- GNS, 2105
- gráfico, 282
- gráfico de um operador, 2208
- gráfico de um operador, 2037
- gráfico de uma função, 46
- gradiente, 1704
- grafo de Voronoy, 279
- Gram-Schmidt, 242
- grandes ondas de gravitação, 2336
- Grassmanniana, 1662
- grau de homogeneidade, 1161
- grau de um multi-índice, 897, 1866
- graus de liberdade, 2439
- Great Eastern, 2297
- grupóide, 207
- grupo, 89
- grupo projetivo associado a um grupo, 139

- grupo Abelianamente livremente gerado por X , módulo as relações \mathcal{R} , 144
- grupo Abelianamente livremente gerado por um conjunto, 143
- grupo afim, 148, 1112
- grupo cíclico infinito de um elemento, 157
- grupo das matrizes simpléticas reais ortogonais, 1063
- grupo de n tranças, 1037
- grupo de Anosov, 1166
- grupo de automorfismos de um domínio complexo, 431
- Grupo de Borel, 523, 1044
- grupo de co-homologia de de Rham, 1766
- grupo de co-homologia singular, 1768
- grupo de estabilidade, 121
- grupo de estrutura, 1663
- Grupo de Galilei, 1141
- grupo de Galilei, 1141
- Grupo de Galilei não homogêneo, 2406
- grupo de Galilei não homogêneo, 1143
- grupo de Grothendieck, 206
- grupo de Heisenberg, 615, 1044
- grupo de homotetias, 147
- grupo de homotopia, 208
- grupo de invariância associado a uma forma, 1053
- grupo de invariância associado a uma função de duas variáveis em um espaço vetorial, 1053
- grupo de isotropia, 121
- Grupo de Lie, 1182
- grupo de Lorentz, 1125
- grupo de Lorentz não homogêneo, 1124, 1125, 1146
- grupo de Lorentz ortócoro, 1132
- grupo de Lorentz ortócrono, 1132
- grupo de Lorentz próprio, 1132
- grupo de Lorentz próprio ortócrono, 1132
- grupo de Lorentz restrito, 1132
- grupo de permutações, 1032
- grupo de permutações de n elementos, 1033
- grupo de Poincaré, 121, 148, 1124, 1125
- grupo de Poincaré próprio ortócrono, 1147
- grupo de Weyl, 1041
- grupo do círculo, 95
- grupo dos boosts de Galilei, 1141
- grupo dos quatérnios unitários, 214
- grupo estabilizador, 121
- grupo Euclidiano, 1201
- grupo Euclidiano em dimensão n , 1113
- grupo Euclidiano especial em dimensão n , 1113
- grupo linear complexo, 1040
- grupo linear real, 1040
- grupo livremente gerado por dois elementos, 157
- grupo modular, 445, 1043
- grupo projetivo especial, 219, 2494
- grupo projetivo especial complexo, 1042
- grupo projetivo especial real, 1043
- grupo projetivo linear complexo, 1042
- grupo projetivo linear real, 1042
- grupo quaterniônico, 214
- grupo quociente de G por N , 134
- grupo simplético, 2473
- grupo simplético compacto, 1062
- grupo simplético complexo, 1059
- grupo simplético real, 561, 1059
- grupo simplético unitário, 1062
- grupo simples, 133
- grupo topológico, 121, 1181
- Grupos, 89
- grupos \mathbb{Z}_n , 92
- Grupos Clássicos, 1051
- grupos de Heisenberg, 1047
- grupos de permutação, 89
- grupos Euclidianos em dimensão n , 148
- grupos Euclidianos especiais em dimensão n , 148
- grupos isomorfos, 123
- grupos ortogonais especiais, 1056
- grupos ortogonais especiais complexos, 1057
- grupos simpléticos, 1058, 1150
- grupos simpléticos não compactos, 1059
- grupos unitários especiais, 1057
- Hölder-contínua, 1318
- Hamiltoniana, 2461
- Hamiltoniano, 2461
- Harmônicas Esféricas, 833
- harmônicas esféricas, 796
- Harmônicos Esféricos, 833
- Hausdorff é propriedade herdada pela topologia produto, 1535
- Hausdorff é propriedade herdada pela topologia relativa, 1535
- hipótese de Riemann, 388
- hiperboloide, 519
- hiperplano suporte, 299
- hipográfico, 283
- hipografo, 283
- homeomorfismo, 1446, 1537
- homeotipo, 1614
- homografias, 1042
- homomorfismo, 93, 123, 124
- homomorfismo de Gelfand, 2077, 2078, 2162
- homotetia, 413
- homotetias, 147
- horoferas, 626
- ideais algébricos gerados por conjuntos, 199
- ideais gerados por conjuntos, 194
- ideais principais, 195
- ideal à direita, 194, 198
- ideal à esquerda, 194
- ideal algébrico à direita, 198
- ideal algébrico à esquerda, 198
- ideal bilateral, 194
- ideal bilateral algébrico, 198
- ideal de uma álgebra de Lie, 1201
- ideal maximal, 197
- ideal próprio, 197
- ideal primo, 197
- identidade, 88
- identidade da soma paralela, 313
- identidade da soma vertical, 313
- identidade de Apolônio, 237
- identidade de Bianchi, 1711
- identidade de Bianchi algébrica, 1710
- identidade de Bianchi diferencial, 1710–1712, 2454
- Identidade de Jacobi, 107–109
- identidade de Jacobi para o produto vetorial, 262
- identidade de Jacobi para os símbolos de Levi-Civita., 261
- Identidade de Jordan, 110
- Identidade de Leibniz, 109
- identidade de Leibniz, 110
- identidade de Parseval, 1843
- identidade de Pascal, 313
- identidade de Plancherel, 1894, 1895
- identidade de polarização, 236, 237, 2231
- identidade de polarização de formas bilineares simétricas, 221
- identidade de polarização de formas sesquilineares, 226
- identidade de polarização para matrizes, 582
- identidade de polarização para operadores, 2085
- identidade de Raychaudhuri, 1742, 1745
- identidade de Raychaudhuri-Landau, 1742
- identidade de Ricci, 1695
- identidade de Taylor, 1819
- identidade de um reticulado, 85
- identidade do paralelogramo, 236

- identidade funcional da função θ de Jacobi, 1907
 identidade telescópica, 590
 identidades de Bianchi contraídas, 1721
 identidades de Bianchi reduzidas, 1721
 identidades de Girard-Newton, 334, 335
 identidades de Taylor, 1814
 identidades do resolvente, 2069
 imagem da relação, 41
 imagem de um operador, 2047, 2063
 imagem de uma função, 42
 imersão, 1636
 inércia de uma matriz, 516
 inclusão, 1446, 1611
 integração de Henstock-Kurzweil, 1481
 integrais de Darboux, 1459
 integrais de Fresnel, 1850
 integrais de movimento, 2466
 integral de Darboux, 1459
 integral de Lebesgue, 1475
 integral de Riemann, 1454
 integral de Riemann imprópria, 1461, 1462
 integral Gaussiana, 1875
 integral primeira, 2466
 interior, 1373
 interpretação probabilística da Física Quântica, 2113
 intertwiners, 1211
 intervalo, 1117
 intervalo na Teoria da Relatividade Especial, 1117
 invólucro convexo, 276
 invariância por projeções centrais, 424
 inversão, 413
 inversão de paridade, 834
 inversa, 89, 2065
 inversa à direita, 88
 inversa à esquerda, 88
 inversa bilateral, 208
 inversa generalizada, 562
 Inversa., 89
 involução, 2045, 2056
 involução quaterniônica, 213
 isometria, 1260, 1263, 2022, 2050
 isometria parcial, 2051
 isometrias globais, 1260
 isomorfismo, 93, 123
 isomorfismo canônico, 177
 isomorfismo de álgebras, 124
 isomorfismo de álgebras de Lie, 1098
 isomorfismo de espaços vetoriais, 124
 isomorfismo de Hodge, 1773
 isomorfismos, 159
 isomorfismos canônicos, 146
 isomorfismos isométricos, 1260
 Iwasawa, 553

 KdV, 2297
 Klein, garrafa de, 1657

 Lacunas de Kirkwood, 1431
 Lagrangiano, 2441
 Laplaciano, 1704, 1705, 2261
 last but not least, 339
 left coset, 129
 Lei de Fourier, 2260
 Lei de Inércia de Sylvester, 516, 517, 909
 Lei de Planck, 408
 Lei de Stefan-Boltzmann, 408
 Lema da Raiz Quadrada em espaços de Hilbert, 2133
 Lema da Simetria, 241
 Lema de Grönwall, 1337
 Lema de Poincaré, 1768

 Lema de Riesz, 1984, 2206
 Lema de Schur, 1214
 Lema de Schwarz, 436
 Lema de Schwarz-Pick, 446
 Lema de Urysohn, 1528, 1530
 lema de Zorn, 58
 limitante inferior, 57
 limitante superior, 57
 limite, 65, 1253, 1434
 limite do ínfimo, 63
 limite do supremo, 64
 limite indutivo algébrico, 2248
 limite indutivo de Banach, 2248
 limite pontual, 1794
 limite uniforme, 1794
 Lindelöf, 1537
 linear span, 1994
 Linearidade, 109
 linearidade do traço, 479
 linearmente dependente, 158
 linearmente independente, 158
 linearmente ordenado, 54
 linha de transmissão, 2294
 Liouvilliano, 2468
 Lipschitz-contínua, 1318
 lista canônica de valores singulares, 557
 lista canônica dos valores singulares, 557
 little group, 121
 loop, 88
 Lotka, 638

 Möbius, tira de, 1657
 máximo, 56
 máximo divisor comum, 99, 409
 média geométrica, 304
 média angular, 1911
 média aritmética, 304
 média aritmética ponderada, 304
 média de Cesàro, 1840
 média esférica, 1911
 média geométrica ponderada, 304
 método da função de Green, 1952, 2344
 método das características, 914, 923, 925
 método de expansão em série de potências, 675
 método de Frobenius, 675, 705, 762
 método de Gauss-Jacobi, 1317
 método de Newton simplificado, 1315
 método de Rayleigh, 988
 método de Rayleigh-Ritz, 988
 método de série de potências, 748
 Método de Séries de Potências, 696
 método de separação de variáveis, 911, 912
 método de substituição de Prüfer, 657
 método de variação de constantes, 656
 método dos determinantes de Fredholm, 1012
 método iterativo de Jacobi, 1316
 métrica, 186, 236, 1247
 métrica p -ádica, 1295
 métrica de Birkhoff, 1356
 métrica de Cayley-Klein, 1338, 1339
 métrica de Finsler, 239, 240
 métrica de Funk, 1351, 1354
 métrica de Hausdorff, 1592, 1594, 1595
 métrica de Hilbert, 1338, 1340
 métrica de Minkowski, 217, 2491
 Métrica de Minkowski (topologia), 1250
 métrica de Poincaré, 449, 1249
 métrica de Tchebychev, 1248
 métrica de Thompson, 1351, 1353
 métrica induzida pela norma, 1249, 1273

- métrica induzida pelo produto escalar, 1273
 métrica não-Arquimediana, 1249, 1300
 métrica projetiva, 1349
 métrica projetiva de Hilbert, 1355
 métrica pseudo-hiperbólica, 447, 448, 1249
 métrica trivial, 1249
 métrica uniforme, 1270
 métricas equivalentes, 1265
 métricas usuais em \mathbb{R} e \mathbb{C} , 1247
 módulo de um operador limitado em um espaço de Hilbert, 2135
 mônico, 327
 mínimo, 56
 magma, 80
 maior elemento, 57
 majoração de Cauchy, 432
 majorante, 57
 mapa dual de Hodge, 1773
 mapa exponencial, 1641
 mapa exponencial geodésico, 1726
 mapa exponencial induzido por um campo vetorial, 1641
 mapa logístico, 1314
 mapas, 41
 mapeamentos, 41
 matriz pseudo-Hermitiana, 514
 matriz quase-Hermitiana, 515
 matriz antissimétrica, 554
 matriz autoadjunta, 507
 Matriz de cofatores, 471
 matriz de covariâncias, 2512, 2515
 matriz de monodromia, 699
 matriz de transferência, 580
 matriz de Vandermonde, 734
 matriz densidade, 2111, 2540
 matriz densidade de um sistema de dois níveis, 2118
 matriz diagonal, 463
 Matriz diagonalizável, 491
 matriz diagonalizável, 491
 matriz dos cofatores, 467
 matriz dos menores, 467
 matriz elíptica, 518
 matriz excepcional, 1086, 1157
 matriz fundamental, 677
 matriz Hermitiana, 507
 matriz hiperbólica, 518
 matriz identidade, 463
 matriz Jacobiana, 266, 909
 matriz métrica em \mathbb{R}^n , 266
 matriz momento de inércia, 2409
 matriz normal, 507
 matriz parabólica, 518
 matriz positiva, 512
 matriz pseudoautoadjunta, 514
 matriz quaseautoadjunta, 515
 matriz simétrica, 507
 matriz simplética, 2473
 matriz simples, 477
 matriz transposta, 463
 matriz triangular inferior, 523
 matriz triangular superior, 523, 1044
 matriz tridiagonal, 515
 matriz ultra-hiperbólica, 518
 matriz unitária, 507
 matriz Wronskiana, 677
 matrizes de Dirac, 114
 matrizes de Dirac (na base de Weyl), 114
 Matrizes de Gell-Mann, 1107
 matrizes de Pauli, 113, 212, 625, 744, 1093, 2118
 matrizes idempotentes, 494
 Matrizes Normais e Diagonalizabilidade, 511
 matrizes ortogonais, 1055
 matrizes similares, 474
 matrizes simpléticas, 1059
 medida, 1387
 medida com valores em projeções ortogonais, 2170
 medida completa, 1396
 medida de Borel-Hausdorff, 1415
 medida de Borel-Lebesgue, 1412
 medida de contagem., 1387
 medida de Dirac, 1387
 medida de Dirac sobre um conjunto contável, 1387
 medida de Haar, 131, 1217
 medida de Hausdorff, 1413
 medida de Hausdorff de dimensão s , 1415
 medida de Lebesgue, 1409, 1410
 medida de Lebesgue da reta real, 1390
 medida de uma superfície esférica, 268
 medida delta de Dirac, 1478
 medida espectral, 2164
 medida exterior, 1390
 medida exterior de Hausdorff, 1414
 medida exterior de Lebesgue, 1410
 medida exterior métrica, 1397
 medida pura, 2505
 medidas sobre anéis, 1403
 Menor de uma matriz, 471
 menor elemento, 57
 mergulho, 1446, 1537, 1636
 mergulho suave, 1636
 mergulho topológico, 1446, 1537, 1636
 mergulhos, 1637
 microscópio de Heisenberg, 2512
 minorante, 57
 modelo de Beltrami-Klein, 423, 1338
 modelo de Beltrami-Klein, 1339
 modelo de competição de Lotka-Volterra, 639
 modelo do disco de Poincaré, 450
 modelo padrão, 2510
 modos normais de oscilação, 2290
 modos normais de vibração, 2448
 modos quase-normais, 2290, 2374, 2377, 2378
 momento angular intrínseco, 2412
 momento angular orbital, 2412, 2418
 momento central, 333
 momentos de inércia, 2418
 momentos de multipolo, 838
 momentos generalizados, 2457, 2461
 momentos principais de inércia, 2418
 monóide, 89
 monodromia não-trivial, 699
 monomorfismo, 123
 monotonicamente alcançável, 1403
 morfismo de álgebras, 124
 morfismo de espaços vetoriais, 124
 morfismo de grupos, 93, 123
 Morfismos de álgebras, 124
 Morfismos de espaços vetoriais, 124
 Morfismos de grupos, 123
 movimento Euclidiano, 2399
 multi-índice, 897, 1866
 multiplicidade (geométrica), 2053
 multiplicidade algébrica, 473, 477
 multiplicidade geométrica, 476
 mvpo, 2170
 núcleo, 2021
 núcleo da equação integral, 2155
 núcleo de Fejér, 1841
 núcleo de Pincherle-Gousat, 1014
 núcleo de um operador, 2047
 núcleo de um operador, 2063

- núcleo de uma equação integral de Volterra, 1320
núcleo de uma equação integral de Fredholm, 1319
núcleo do calor, 2281, 2369
núcleo trivial, 2063
núcleos de Dirac, 1801
núcleos de Dirichlet, 1830
número algébrico, 62
número de Euler, 1255
número de Napier, 1255
número primo, 383
números p -ádicos, 1300
números compostos, 383
números de Bell, 44, 318, 319
números de Bell e partições, 320
números de Bernoulli, 316, 398, 399, 1304, 1851, 1853
números transcendentais, 62
Nicolas Bourbaki, 80, 358, 1538
norma, 233, 1278
norma L_1 , 234
norma L_p , 235
norma algébrica, 213
norma algébrica para quatérnios, 213
norma assimétrica, 239
norma associada a um produto escalar, 235
norma de Finsler, 239
norma de Frobenius, 586
norma do supremo, 234
norma Euclidiana, 236
norma induzida pelo produto escalar, 1273
norma operatorial, 585, 2025
Norma operatorial de matrizes, 585
norma operatorial para quatérnios, 213
norma quaterniônica, 213
norma uniforme, 1274
normalização de um vetor, 242
normalizador, 139
Normas de matrizes, 585
notação de Dirac, 229, 2176
notação de Einstein, 178
notação mesofixa, 80
nutação, 2434, 2436
- onda de rarefação, 937
ondas caminhantes, 2291
ondas de choque, 928, 934, 936
ondas de gravitação, 2332
ondas de rarefação, 928
ondas estacionárias, 2290
ondas progressivas, 2291
operação, 79
operação $*$ de Hodge, 1773
operação de adjunção de matrizes, 507
operação de paridade, 834
operação finitária, 79
operações, 41
operador, 2017
operador isométrico, 2022
operador Laplaciano, 1705
operador g -simétrico, 1681
operador adjunto, 506, 2045
operador adjunto (caso não-limitado), 2213
operador autoadjunto, 2048
operador autoadjunto (não-limitado), 2220
operador compacto, 2139
operador de "shift", 2051, 2127, 2128
operador de antissimetriação, 190, 2008
operador de Bell, 2532
operador de Casimir, 1234
operador de classe tracial, 2179
operador de derivação covariante, 1686
operador de deslocamento, 2127
operador de difusão, 2346
operador de entrelaçamento, 1211
operador de Fredholm, 991
operador de graduação, 205, 215, 1762
operador de Hilbert-Schmidt, 2186
operador de Kuratowski, 1377
operador de Laplace-Beltrami, 1704, 1705, 1777
operador de Laplace-de Rham, 1777
operador de Liouville, 814, 2468
operador de onda, 2348
operador de Peter-Weyl, 1220
operador de posto finito, 2138
operador de simetriação, 190, 2008
operador de soma em forma quadrática, 2237
operador de Volterra, 2052, 2074, 2146
operador de Weyl, 1220
operador densidade, 2540
operador diferencial dual, 1872
operador diferencial linear, 898, 973, 1871, 1872
operador diferencial linear dual, 1871
operador essencialmente autoadjunto, 2221
operador estrela de Hodge, 1774
operador fechável, 2212
operador fechado, 2209
operador Hermitiano, 2218
operador integral de Fredholm, 2145
operador integral de Volterra, 2146
operador isométrico, 2050
operador Laplaciano, 1705
operador limitado, 2019
operador linear, 2017
operador momento de inércia, 2409
operador nilpotente, 526
operador normal, 2048
operador nuclear, 2161
operador positivo, 2081
operador positivo em espaços de Hilbert, 2131
operador quase-nilpotente, 2074
operador resolvente, 2069, 2122, 2123
operador simétrico, 2218
operador tipo traço, 2179
operador tracial, 2179
operador unitário, 2048, 2075
operadores, 41
operadores autoadjuntos, 2048
operadores de Fredholm, 2149
operadores de Liouville, 973
operadores fecháveis, 2208
operadores fechados, 2208
operadores lineares, 124
Operadores Nilpotentes, 526
operadores nucleares, 2161
operadores simétricos, 2048
orbit space, 120
ordem da equação, 630
ordem da equação a derivadas parciais, 898
ordem de um grupo finito, 130
ordem de um multi-índice, 897, 1866
ordem de um tensor, 1626
ordem do sistema de equações a derivadas parciais, 899
Ortogonalidade de Autovetores, 509
- pairing, 1671, 1914, 1915
palavra, 156
par ordenado, 40
paraboloide elíptico, 520
paraboloide hiperbólico, 520
paraboloide ultra-hiperbólico, 520
paracompacidade, 1538

- parametrização de $SU(2)$ em termos de ângulos de Euler, 1096
- parametrização de $SU(2)$ em termos de ângulos de Tait-Bryan, 1097
- parametrização de Cayley, 1155
- parametrização de Cayley de $SO(n)$, 1087
- parametrização de Tait-Bryan de $SU(2)$, 1097
- pareamento, 1671
- Pares ordenados, 40
- paridade de uma permutação, 1038
- parte finita de Hadamard, 1924
- parte finita no sentido de Hadamard, 1924
- parte imaginária de uma matriz, 508
- parte principal de uma EDP, 907
- parte real de uma matriz, 508
- partição, 43, 1453
- partição da unidade, 1564
- partição de um conjunto, 43
- partição indexada, 1454
- partições, 43, 320
- partições da unidade diferenciáveis, 1616
- partições da unidade subordinadas a recobrimentos, 1565
- partições de Voronoy, 279
- PCT, 1133
- pequeno grupo, 121
- perfeito, 1513
- permutação, 1033
- pião assimétrico, 2428
- pião esférico, 2426
- pivô, 2419, 2432
- plano característico, 920, 921
- plano complexo estendido, 415
- plano conjugado, 1061
- plano de Sorgenfrey, 1365
- Plemelj-Sokhotsky, 1927
- polígonos de Thiessen, 281
- poliedro convexo, 274
- polinômio característico, 473
- polinômio característico associado a um operador diferencial, 1955
- polinômio de Vandermonde, 1038
- polinômio indicial, 730
- polinômio mônico, 485
- polinômio mínimo, 485
- polinômio matricial, 484
- polinômio racional, 62
- polinômio reflexivo, 1151
- polinômio trigonométrico, 1822
- polinômios de Bernstein, 1857
- polinômios de Hermite, 754, 755, 1897, 1903
- polinômios de Laguerre, 788
- polinômios de Laguerre associados, 797
- polinômios de Legendre, 752, 1986
- polinômios de Legendre associados, 796, 826
- polinômios de Taylor, 1814, 1819
- polinômios de Tchebychev, 759, 883
- ponto extremal de um conjunto convexo, 274
- ponto conjugado, 1734
- ponto crítico, 1634
- ponto de acumulação, 1375, 1434
- ponto extremo de um conjunto convexo, 274
- ponto fixo de um elemento grupo por uma ação, 119
- ponto fixo de uma ação de um grupo, 119
- ponto limite, 1434
- ponto singular regular, 705, 713
- ponto singular simples, 706, 713
- ponto singular simples da equação de segunda ordem, 713
- ponto singular simples de equações diferenciais lineares complexas homogêneas de ordem m , 711
- pontos fixos, 1307
- pontos separados, 1520
- pontos topologicamente distinguíveis, 1520
- pontos topologicamente indistinguíveis, 1520
- pontos topologicamente separados, 1520
- posets, 53
- posto de um tensor, 1626
- potenciais retardados, 2356
- potencial, 2414
- potencial de poço-duplo, 2301
- potencial elétrico, 2355, 2394
- potencial escalar, 2355
- potencial vetor, 2355, 2394
- pré-associatividade, 203, 1761
- pré-imagem de uma função, 42
- pré-ordem, 52
- pré-variedade topológica, 1608
- prato chinês, 2425
- precessão, 2434, 2436
- precessão azimutal, 2435, 2436
- precessão média, 2435
- primeira categoria, 1591
- primeira desigualdade de Bell, 2533
- primeira desigualdade de Young, 302
- primeira identidade de Bianchi, 1710
- Primeira identidade de Green, 265
- primeira identidade de Sonin, 855
- primeira identidade do resolvente, 2069
- primeira integral de Sonin, 855
- primeira lei de Newton, 2398
- primeira supradiagonal, 535
- Primeiro Teorema de Isomorfismos, 136
- primo, 383
- primos entre si, 99
- princípio de ação mínima, 2442
- princípio de causalidade, 2348, 2353
- princípio de causalidade de Einstein, 2293
- princípio de Duhamel, 672
- princípio de Hamilton, 2442, 2443
- Princípio de Huygens, 2294
- princípio de Huygens, 2354
- Princípio de Incerteza, 2512
- Princípio de Incerteza de Heisenberg, 2512
- princípio de inclusão-exclusão, 1389
- princípio de indução transfinita, 57
- Princípio de Limitação Uniforme, 2036
- princípio de limitação uniforme, 2035
- princípio de localidade de Einstein, 2509
- princípio de Rayleigh, 998
- Princípio de Relatividade, 2398
- princípio de sobreposição, 633, 906
- princípio de superposição, 906
- Princípio do Máximo, 432, 2395
- Princípio do Módulo Máximo, 435
- Princípio do Módulo Mínimo, 436
- Princípio do Bom-Ordenamento, 46
- problema bem-posto, 644, 905
- problema da quadratura do círculo, 63
- problema de Basel, 318
- problema de Cauchy, 924, 2306
- problema de minimalização, 1287
- problema de minimização, 1287
- problema de otimização linear, 571
- problema de Riemann-Hilbert, 733
- Problema de Sturm, 973
- Problema de Sturm-Liouville, 981
- problema de Sturm-Liouville, 2155
- Problema de Sturm-Liouville regular, 981
- problema de Tchebychev, 1287
- problema de Urysohn, 1528
- problema de valor inicial, 1324
- problemas de Cauchy, 643
- problemas de valor inicial, 643

- procedimento de Gram-Schmidt, 242
 procedimento de ortogonalização de Gram-Schmidt, 243
 Procyon, 853
 produtórias, 322
 produtórias infinitas, 322
 produto, 89, 2056
 Produto Cartesiano, 46
 produto Cartesiano, 40
 produto de convolução, 1873
 produto de Jordan, 110
 produto de Kronecker, 573
 produto de tempo ordenado, 689
 produto de Wallis, 324, 356
 produto direto, 145
 produto direto de dois grupos Abelianos, 151
 produto direto de A e B , 151
 Produto direto de grupos, 145
 produto direto de grupos, 144
 produto escalar, 229
 produto escalar usual em \mathbb{C}^n , 33
 produto escalar usual em \mathbb{R}^n , 33
 produto exterior de formas, 1761
 produto interior, 204
 produto interior de formas, 1762
 produto interno, 229
 produto livre de grupos, 155
 produto pontual, 1873
 produto por escalares, 100
 produto quaterniônico, 210
 produto semidireto de dois grupos por um automorfismo, 146
 produto semidireto de grupos, 146
 produto tensorial, 150, 154, 175
 produto tensorial (algébrico), 152
 produto tensorial de espaços vetoriais, 175
 produto tensorial de espaços vetoriais, 158, 174–176
 produto tensorial de grupos, 151
 produto tensorial de grupos Abelianos, 152, 154
 produto tensorial de módulos sobre uma álgebra associativa, 192
 Produto Tensorial dos Grupos Abelianos, 152
 produto vetorial, 262
 produtos, 41
 produtos Cartesianos e contabilidade, 63
 produtos tensoriais, 150
 produtos tensoriais algébricos de espaços vetoriais, 173
 produtos tensoriais de espaços vetoriais, 173
 produtos tensoriais de grupos Abelianos, 150
 projeção de um vetor na direção de outro vetor, 242
 projeção estereográfica, 414, 415, 1655
 projeção planisférica, 1655
 projeções centrais, 424
 projetor, 494, 2049
 projetor ortogonal, 509, 2049
 projetores espectrais, 495, 499, 2174
 projetores ortogonais, 494
 propagador do oscilador harmônico unidimensional, 844, 2326
 propriedade cíclica do traço, 479, 2186
 propriedade característica de pares ordenados, 40
 propriedade de σ -aditividade, 1387
 propriedade de Bolzano-Weierstrass, 1542
 propriedade de Bolzano-Weierstrass de espaços métricos, 1542, 1548
 propriedade de Hausdorff, 1435, 1518
 propriedade de Heine-Borel de espaços métricos, 1548
 propriedade de Heine-Borel de espaços métricos completos, 1548
 propriedade de intersecção finita, 1541
 propriedade flexível, 107
 propriedade universal, 2007
 propriedade C^* , 2045, 2058
 propriedades de separação, 1518
 prostaférese, 1825
 pseudo-Hermitiana, 514
 pseudoinverta, 562
 pseudoinverta de Moore-Penrose, 563, 2052
 pseudométrica, 186, 236, 1267
 pseudométrica de Hausdorff, 1593
 pseudométrica Riemanniana, 1670
 pullback, 169, 1634
 purificação, 549, 2542, 2543
 purificação quântica, 2542
 pushforward, 1633, 1634

 quadro de interação, 686
 quase em toda a parte, 1390
 quase-grupo, 88
 quase-Hermitiana, 515
 quase-nilpotente, 2074
 quasecompactos, 1538
 quatérnio unitário, 214
 quatérnios, 209
 quociente de Rayleigh, 987
 quociente de um conjunto por uma relação de equivalência, 50
 Quocientes de espaços vetoriais, 170

 radical de uma álgebra de Lie, 1201
 raio, 1345
 raio associado a um vetor, 242
 raio espectral, 2073
 raios, 2544
 raios ortogonais, 2545
 raiz quadrada da matriz, 513
 rapidez, 1133
 rapport anharmonique, 423
 rarefação, 937
 razão áurea, 314
 razão anarmônica, 423, 428
 razões anarmônicas, 423
 recobrimento, 1536
 recobrimento contável, 1401
 recobrimento de A por abertos, 1536
 recobrimento finito, 1526, 1536
 recobrimento induzido, 1536
 recobrimento por abertos, 1536
 recobrimento por τ -abertos, 1536
 rede, 56, 1436
 rede de Riemann-Darboux, 1459, 1494
 rede fortemente convergente de operadores limitados, 1578
 rede fracamente convergente de operadores limitados, 1577
 redes e sequências, 56
 redução da função de onda, 2522
 reescalamento de Weyl, 1702
 referências sobre o grupo de Galilei, 1143
 refinamento, 1454, 1536
 reflexões puras, 1090
 regra de composição, 678
 regra de Laplace, 467
 regra de Leibniz, 898, 1867
 regra de Leibniz para a derivada exterior, 1763
 regra de produto de matrizes, 463
 regra de soma de quadrados de funções harmônicas esféricas, 837
 regra de transformação de componentes de tensores, 1628
 regras de De Morgan, 43, 87
 regularização de Tikhonov, 567
 regularização de uma distribuição, 1942
 relação, 41
 relação de equivalência induzida por uma pela relação de equivalência parcial., 51
 relação de equivalência induzida por uma pela relação simétrica., 51
 relação binária, 41
 relação de Anosov, 1166
 relação de comensurabilidade, 47

- relação de compatibilidade, 47
 relação de comutação de Weyl, 1051
 relação de equivalência, 48
 relação de equivalência gerada, 50
 relação de equivalência induzida por uma função, 51
 relação de equivalência induzida por uma partição, 50
 relação de equivalência maximal, 50
 relação de equivalência minimal, 50
 relação de equivalência parcial, 48
 relação de incerteza, 1896
 Relação de Incerteza de Heisenberg, 2513, 2514
 relação de incerteza de Heisenberg, 2512, 2514
 Relação de Incerteza de Heisenberg-Robertson, 2514
 Relação de Incerteza de Schrödinger, 2515
 Relação de Incerteza modificada, 2515
 relação de incompatibilidade, 47
 relação de Mercer, 992
 relação de ordem, 53
 relação de ordem lexicográfica, 55
 relação de ordem parcial, 53
 relação de ordem total, 54
 relação de pré-ordenamento, 52
 relação de quase-ordem, 52
 relação de Weyl, 1051
 relação finitária, 79, 80
 relação funcional da função θ de Jacobi, 1907
 relação funcional da função ζ , 404
 relação funcional de Riemann, 404
 relação integral de Sonin, 855
 relação simétrica, 51
 Relações, 41
 relações de cociclo da razão anarmônica, 428
 relações de dependência, 48
 Relações de Incerteza, 2505
 relações de incerteza para transformadas de Fourier, 1895
 relações de ortogonalidade, 985, 1822
 relações de ortogonalidade das funções harmônicas esféricas, 834
 relações de ortogonalidade das funções seno e cosseno, 1824
 relações de ortogonalidade dos polinômios de Hermite, 839
 relações de ortogonalidade para os polinômios de Laguerre, 846
 relações de ortogonalidade para os polinômios de Legendre, 823
 relações de recorrência das funções de Bessel, 854
 relações de Weyl, 1885
 relativamente compacto, 1540
 renormalização, 1924
 representação, 1210
 representação cíclica, 2101
 representação canônica da matriz nilpotente, 535
 Representação canônica de operadores compactos, 2160
 representação canônica do operador compacto em um espaço de Hilbert, 2160
 representação completamente redutível, 1212
 representação de Bernstein, 1857
 representação de interação, 686
 representação de Mittag-Leffler, 345
 representação de Mittag-Leffler da função Γ , 343
 representação de uma álgebra C^* , 2101
 representação de Wiener da transformada de Fourier, 1904
 representação em blocos diagonais, 526
 representação em soma de frações parciais da função Γ , 343, 345
 representação espectral, 2176
 representação espectral da transformada de Fourier, 1904
 representação fiel, 122
 representação fortemente contínua, 1218
 representação GNS, 2105
 representação integral da função de Bessel, 858
 representação integral das funções de Hermite, 843
 representação integral de Schlöfli, 826
 representação integral dos polinômios de Hermite, 843
 representação irredutível de um grupo, 1212
 representação irredutível de uma álgebra C^* , 2102
 representação irredutível para operadores, 1213
 representação limitada, 1218
 representação maximalmente redutível, 1212
 representação não-degenerada, 122
 representação normal curta, 1471
 representação polar, 540
 representação produto da função cosseno, 356
 representação produto da função seno, 356
 representação produto de Euler para a função Γ , 352
 representação produto de Gauss, 358
 representação produto de Gauss para a função Γ , 348
 representação produto de Weierstrass para a função Γ , 350
 representação produto tensorial, 179
 representação quaterniônica das matrizes do grupo $SU(2)$, 1094
 representação redutível de um grupo, 1212
 representação redutível de uma álgebra C^* , 2102
 representação regular à direita, 1225
 representação soma direta, 171
 representação totalmente redutível, 1212
 representação trivial, 1211
 representação-*, 2105
 Representações de álgebras, 122
 Representações de grupos, 122
 representações equivalentes, 1211
 resolvente, 2069
 resto da expansão de Taylor, 1814, 1819
 Restrições de funções, 45
 reta de Sorgenfrey, 1364, 1554
 reta real com dupla origem, 1382, 1523, 1608
 reta real padrão, 1614
 reta suporte, 292
 reticulado, 83
 reticulado completo, 85
 reticulado distributivo, 86
 reticulado limitado, 85
 reticulados complementado, 86
 right coset, 129
 rotação, 413
 rotação intrínseca, 2434
 rotation tensor, 1745

 série de Cesàro, 1840
 série de Duhamel, 584, 686
 série de Dyson, 672
 série de Fourier, 1822, 1824
 Série de Fourier de cossenos, 1837
 Série de Fourier de senos, 1836
 série de Grandi, 402
 série de Gudermann, 367, 370
 Série de Lie, 584
 série de Lie, 610, 1102, 1136, 1137
 série de Neumann, 2065
 série de Schlömilch, 870, 872, 1020
 série de Schlömilch generalizada, 873
 série de Stirling, 376
 série de Taylor real, 1814, 1819
 série generalizada, 403
 séries de Duhamel, 622
 séries de Dyson no quadro de interação, 686
 séries de Fourier-Bessel, 895
 séries de Lambert, 311
 séries temporais, 1903
 sóliton, 2298, 2300
 sóliton claro da equação de Schrödinger não-linear, 2305
 sóliton da equação de Korteweg-de Vries, 2298
 sóliton escuro da equação de Schrödinger não-linear, 2306
 sólitons, 2296
 símbolo de Levi-Civita, 1072
 símbolo de Levi-Civita, 1039

- símbolo de Riemann, 736
símbolos de Christoffel, 1685, 1699
símbolos de Levi-Civita, 1773, 1785
símbolos de Pochhammer, 790
símbolos de uma conexão, 1685
segunda categoria, 1591
segunda desigualdade de Bell, 2533
segunda identidade de Bianchi, 1710–1712, 2454
Segunda identidade de Green, 265
segunda identidade de Pascal, 313
segunda identidade do resolvente, 2069, 2123
segunda lei de Kepler, 852
Segunda Lei de Newton, 2403
segunda lei de Newton, 2398
Segundo Teorema de Isomorfismos, 137
segundo-contabilidade é herdada pela topologia produto, 1383
segundo-contabilidade é herdada pela topologia relativa, 1382
semi-anel, 66
semigrupo, 89
semigrupo cancelativo, 96
semigrupo cancelativo à direita, 96
semigrupo cancelativo à esquerda, 96
seminorma, 233
separa pontos, 1845
separação, 1518
separar pontos, 1268
sequência, 56, 1251
sequência de Cauchy, 1253
sequência de Fibonacci, 314, 580
sequência de Fibonacci generalizada, 316, 581
sequência delta de Dirac, 1800
sequência delta de Dirac em \mathbb{R}^m , 1805
sequência delta de Dirac periódica, 1825
sequência exata., 1766
sequências de Moore-Smith, 1436
sequências delta de Dirac, 1919, 1920
setores, 698
shear tensor, 1745
signatura de uma métrica, 1673
signatura do tensor métrico, 1673
simetria, 2455
simetria na Mecânica Quântica, 2545
simplectomorfismos, 2473
simplex, 127
simplex padrão d -dimensional, 127
simplex padrão aberto d -dimensional, 127
sinal de uma permutação, 1038
singularidade no infinito, 716
singularidade simples no infinito, 716
Sirius, 852
sistema autônomo, 2443
sistema de equações a derivadas parciais, 899
sistema de caça-presa, 638
sistema de conjuntos, 66
sistema de coordenadas Gaussianas normais, 1746, 1747
sistema de dois níveis, 2118
sistema de Lotka-Volterra, 638
sistema de Rademacher, 2013
sistema de Walsh, 2015
sistema determinado, 899
sistema elíptico de primeira ordem, 943
sistema essencialmente hiperbólico de primeira ordem, 943
sistema estritamente hiperbólico de primeira ordem, 943
sistema fundamental, 677
sistema hiperbólico de primeira ordem, 943
sistema hiperbólico simétrico de primeira ordem, 943
sistema homogêneo, 669
sistema integral, 677
sistema linear de equações diferenciais de primeira ordem, 669
sistema localmente finito de conjuntos, 1537, 1564
sistema monótono crescente de conjuntos, 72
sistema monótono de conjuntos, 72
sistema monótono decrescente de conjuntos, 72
sistema monótono gerado por uma coleção de conjuntos, 72
sistema não autônomo, 2443
sistema não-homogêneo, 669
sistema quase-linear elíptico de primeira ordem, 943
sistema quase-linear essencialmente hiperbólico de primeira ordem, 943
sistema quase-linear estritamente hiperbólico de primeira ordem, 943
sistema quase-linear hiperbólico de primeira ordem, 943
sistema quase-linear hiperbólico simétrico de primeira ordem, 943
sistema quase-linear homogêneo, 941
sistema quase-linear não-homogêneo, 941
sistema quase-linear totalmente hiperbólico de primeira ordem, 943
sistema sobredeterminado, 899
sistema subdeterminado, 899
sistema totalmente hiperbólico de primeira ordem, 943
sistemas de Anosov, 1166
sistemas de referência inerciais, 2398
sistemas de referência não inerciais, 2398
sistemas holonômicos, 2439
sistemas integráveis, 2466
sistemas não holonômicos, 2439
Sokhotsky-Plemelj, 1927
solução avançada, 1957
solução avançada da equação de ondas não-homogênea, 2354
solução clássica, 631, 899
solução de D'Alembert, 950, 2292
solução de Kirchhoff, 2310
solução fraca, 974, 1952
solução fundamental, 974, 2344
solução fundamental de um operador linear, 1950
solução não-perturbada, 684
solução retardada, 1957
solução retardada da equação de ondas não-homogênea, 2353
solução singular, 664
solução solitônica da equação de Korteweg-de Vries, 2298
soluções de fluido, 334
soluções de ondas estacionárias, 2290
soluções singulares, 664
soma de conjuntos em espaços vetoriais, 275
soma de Abel, 401
soma de Cesàro, 402, 1840
soma de espaços topológicos, 1580
soma de ideais, 195
soma de ideais algébricos, 199
soma de Riemann, 1454
soma de uma progressão geométrica, 1831
soma direta, 145, 525
soma direta (topológica), 2037
soma direta de A e B , 151
soma direta de dois grupos Abelianos, 151
Soma direta de espaços vetoriais, 171
soma direta de espaços vetoriais, 158, 171
Soma direta de grupos, 145
soma direta de subálgebras de Lie, 1201
soma direta dos espaços vetoriais, 171
soma generalizada, 403
soma semidireta de subálgebras de Lie, 1201
soma telescópica, 590, 623
soma vetorial, 100
somadas de Darboux, 1458
somadas parciais de Fourier, 1822
splines de Bézier, 1807
squeezed states, 2517
sub-base, 1364
sub-base de uma topologia, 1364
sub-recobrimento, 1536

- sub-rede, 1436
 subálgebra gerada, 105
 subaditividade, 287
 subconjunto próprio, 40
 subespaço T^* -simétrico, 2227
 subespaço antissimétrico, 191
 subespaço gerado, 170
 subespaço gerado por E , 1989
 subespaço invariante, 525, 1211, 2053, 2101
 subespaço invariante pela ação de um conjunto de operadores, 2101
 subespaço simétrico, 191
 subespaços invariantes triviais, 2101
 subespaços de espaços vetoriais, 170
 subgrupo, 95
 subgrupo aberto, 1183
 subgrupo alternante de grau n , 1038
 subgrupo dos boosts de Lorentz, 1128
 subgrupo fechado, 1183
 subgrupo gerado, 96
 subgrupo normal, 132
 subgrupo normal gerado, 133
 subgrupo próprio, 96
 subgrupo topologicamente aberto, 1183
 subgrupo topologicamente fechado, 1183
 subgrupo uniparamétrico, 1188
 subgrupos triviais, 96, 133
 submersão, 1636
 submultiplicatividade, 586
 subsequências, 1251
 subvariedade diferenciável, 1637
 subvariedade topológica, 1611, 1637
 supaditividade, 287
 superfície característica, 918, 920, 942
 superfície de Boy, 1658
 superfície de Cauchy, 924
 superfície não-característica, 920, 941
 superfície regular, 1637
 superfície-solução, 924
 superfícies regulares, 1651
 supermétrica, 1249
 suportar, 292, 299
 suporte, 143, 1564
 Suporte de uma função, 143
 suporte de uma função, 1867, 1936
 suporte finito, 143
 suporte singular de uma distribuição, 1936
 supremo, 58

 Tait–Bryan, 1097
 Tapete de Sierpiński, 1428
 tensor g -simétrico, 1681
 tensor de cisalhamento, 1745
 tensor de contorção, 1698
 tensor de curvatura, 1708
 tensor de Einstein, 1721
 tensor de Levi-Civita, 1072
 tensor de Ricci, 1717
 tensor de rotação, 1745
 tensor de torção, 1692
 tensor métrico, 186
 tensor métrico contravariante, 187, 1677
 tensor métrico covariante, 187, 1677
 tensor métrico de Minkowski, 1122
 tensor métrico em \mathbb{R}^n , 266
 tensor métrico Riemanniano, 1670
 tensor métrico Riemanniano usual em \mathbb{R}^n , 1679
 tensor métrico semi-Riemanniano, 1670
 tensor momento de inércia, 2409, 2418
 tensor pseudométrico, 186
 tensores, 175, 177

 tensores de “rank” n , 177
 tensores de ordem n , 177
 tensores de posto (p, q) , 184
 tensores de tipo (p, q) , 184
 tensores métricos Lorentzianos, 1674
 Teorema BLT, 2022, 2023
 Teorema da Alternativa de Fredholm, 2149, 2153
 Teorema da Aplicação Aberta, 2038
 Teorema da Aplicação Espectral, 2072
 Teorema da Aplicação Espectral para matrizes, 491
 Teorema da Aplicação Inversa, 2041
 Teorema da Categoria de Baire, 1591
 Teorema da Decomposição KAN , 553
 Teorema da Decomposição QR , 552
 Teorema da Decomposição de Helmholtz, 2390
 Teorema da Decomposição de Iwasawa, 553, 554
 Teorema da Decomposição de Jordan, 529
 Teorema da Decomposição de Schur, 549
 Teorema da Decomposição em Valores Singulares, 542, 544
 Teorema da Decomposição Ortogonal, 1982
 Teorema da Decomposição Polar, 540
 Teorema da Decomposição Polar (Operadores limitados em Espaços de Hilbert), 2136
 Teorema da Função Implícita, 630, 1332
 Teorema da Função Inversa, 1336
 Teorema da Inércia de Sylvester, 517
 Teorema da Raquete de Tênis, 2425
 Teorema da Representação de Riesz, 1984, 1985, 2163
 Teorema da Rotação de Euler, 1071
 Teorema da Triangularização de Schur, 549
 Teorema de Abel, 402
 teorema de adição das funções harmônicas esféricas, 837
 teorema de adição de funções harmônicas esféricas, 835
 Teorema de Arzelà, 1556, 1558
 Teorema de Ascoli, 1556, 1558
 Teorema de Ascoli-Arzelà, 1556, 1559
 Teorema de Banach-Steinhaus, 2036
 Teorema de Bohr-Mollerup, 358
 Teorema de Bohr-Mollerup-Artin, 358
 Teorema de Cayley, 1032
 Teorema de Decomposição de Hodge, 1782, 2391
 Teorema de decomposição de Schur, 549
 Teorema de Euler para funções homogêneas, 1161
 Teorema de Extensão de Tietze, 1532
 Teorema de Extensão de Urysohn-Tietze, 1534
 Teorema de Fréchet, von Neumann e Jordan, 238
 Teorema de Green, 978
 Teorema de Gromow, 1061
 Teorema de Hölder sobre a função Gama de Euler, 364
 Teorema de Hahn-Banach para espaços vetoriais complexa, 2033
 Teorema de Hahn-Banach para espaços vetoriais normados, 2034
 Teorema de Hahn-Banach para espaços vetoriais reais, 2033
 Teorema de Hamilton-Cayley, 486
 Teorema de Heine-Borel, 255, 1553
 Teorema de Heine-Cantor, 1550, 1551
 Teorema de Hellinger-Toeplitz, 2043, 2221
 Teorema de Hilbert-Schmidt, 2155
 Teorema de Hodge, 1783
 teorema de Huygens-Steiner, 2420
 Teorema de Imersão de Whitney, 1637
 Teorema de Kato-Rellich, 2222
 Teorema de Lagrange, 130
 Teorema de Lidskii, 2199
 Teorema de Liouville, 433, 2480
 Teorema de Lusin, 2165
 Teorema de Mergulho de Whitney, 1637
 teorema de metrização de Nagata-Smirnov, 1587
 teorema de metrização de Urysohn, 1587
 teorema de metrização de Urysohn e Tikhonov, 1587
 teorema de Nagata-Smirnov, 1587

- Teorema de Newton, 334
 Teorema de Noether, 2454, 2467
 Teorema de Peano, 1560
 Teorema de Picard-Lindelöf, 1325
 Teorema de Pitágoras, 1988
 teorema de Plancherel, 1894
 Teorema de Poisson, 2467
 Teorema de Ponto Fixo de Banach, 1308
 Teorema de Riesz-Fischer, 1492
 Teorema de Riesz-Markov, 2163
 Teorema de Riesz-Schauder, 2155
 teorema de Smirnov, 1587
 teorema de Steiner, 2420
 Teorema de Taylor, 1814
 Teorema de triangularização de Schur, 549
 teorema de Urysohn, 1587
 Teorema de Wielandt, 361, 2518
 Teorema de Williamson, 561, 1158
 Teorema do Bicomutante, 2096
 teorema do camelo simplético, 1061
 Teorema do comutante duplo, 2096
 Teorema do Determinante de Hadamard, 576
 Teorema do determinante de Hadamard, 576
 Teorema do duplo comutante, 2096
 Teorema do Eixo Intermediário, 2425
 Teorema do Gráfico Fechado, 2038, 2041
 Teorema do Módulo Máximo, 435
 Teorema do Módulo Mínimo, 436
 Teorema do Melhor Aproximante, 1980, 1982
 Teorema do Melhor Aproximante em Espaços Uniformemente Convexos, 1289
 Teorema do Ponto Fixo de Brouwer, 1307
 Teorema do Ponto Fixo de Schauder, 1307
 Teorema do Raio Espectral, 2073
 Teorema do Valor Médio, 960, 2395
 Teorema dos Discos de Gershgorin, 481
 teorema dos eixos paralelos, 2420
 Teorema dos Números Primos, 388
 Teorema Espectral, 1902, 2175
 Teorema Espectral (para matrizes), 494, 499
 Teorema Espectral para matrizes, 494
 Teorema Espectral para Operadores Compactos Autoadjuntos, 2158
 Teorema Fundamental da Geometria Riemanniana, 1701
 Teorema Fundamental de Homomorfismos, 136
 Teorema fundamental dos polinômios simétricos, 338
 Teoremas de Ascoli e de Arzelà, 1556
 teoremas de metrização, 1587
 teoremas de ponto fixo, 1307
 teoremas de separação, 2032
 Teoria Analítica de Números, 387
 Teoria da Aproximação, 759
 Teoria de Einstein-Cartan, 1701
 Teoria de Galois, 327
 Teoria de Renormalização, 1924
 Teoria do Potencial, 2384
 Terceira identidade de Green, 265
 Terceiro Teorema de Isomorfismos, 138
 termo cosmológico, 1722
 tesselações de Voronoy, 279
 teste M de Weierstrass, 1794
 Tietze, 1532
 Tikhonov, contraexemplo, 2283
 tipo da operação, 80
 tipo de um tensor, 1626
 tipo Hausdorff, 1435
 tira de Möbius, 1657
 topologia, 75, 1265, 1357
 topologia co-contável, 1362
 topologia co-finita, 1362
 topologia de Sorgenfrey, 1364
 topologia de um conjunto particular, 1360, 1523
 topologia discreta, 1359
 topologia dos complementos compactos, 1545
 topologia final, 1578, 1579
 topologia forte, 1578, 1579
 topologia fraca, 1576
 topologia gerada pelo ordenamento total " \preceq ", 1368
 topologia gerada por \mathcal{A} , 76, 1363
 topologia gerada por um ordenamento total, 1368
 topologia gerada por uma família de conjuntos, 1363
 topologia indiscreta, 1359
 topologia indutiva, 1578, 1579
 topologia induzida, 1369
 topologia induzida pela métrica d , 1360
 topologia induzida por uma métrica, 1360
 topologia inicial, 1576
 topologia métrica, 1265, 1360
 topologia operatorial forte, 1578
 topologia operatorial fraca, 1577
 topologia produto, 1371, 1581
 topologia produto de Tikhonov, 1581
 topologia projetiva, 1576
 topologia que distingue pontos, 1520
 topologia que separa pontos, 1520
 topologia quociente, 1579
 topologia relativa, 1369
 topologia soma, 1580
 topologia trivial, 1359
 topologia uniforme, 2025
 topologia usual da reta, 1360
 Topologias, 1357
 torção, 1692
 toro, 1656
 toro n -dimensional, 1656
 torsor, 120
 totalmente ordenado, 54
 traço de um operador em um espaço de Hilbert, 2185
 traço parcial, 547, 2199, 2200
 traços parciais de um tensor, 1630
 trajetória, 2439
 transformação afim de subconjuntos, 275
 transformação conforme, 1702
 transformação CPT, 1133
 transformação de calibre, 1703
 transformação de Cayley, 413
 transformação de congruência, 516, 518, 909, 2085
 transformação de congruência real, 518
 transformação de escala, 413
 transformação de simetria, 2455
 transformação de similaridade, 474
 transformação loxodrômica, 416
 transformação parabólica, 416
 transformações, 41
 transformações canônicas, 2473
 transformações de "gauge", 2356
 transformações de calibre, 1663, 2356
 transformações de dualidade das equações de Maxwell, 2359
 transformações de Galilei, 1141, 2406
 transformações de Lorentz, 1069, 1125
 transformações de Möbius, 738
 transformações de Möbius elementares, 413
 transformações Euclidianas, 1113
 transformações hiperbólicas, 416
 transformações lineares fracionárias, 738
 transformações lineares fracionais, 412
 transformações lineares projetivas, 1042
 transformações projetivas, 1042
 transformada de Cayley, 413, 1086
 transformada de Fourier, 1879
 transformada de Fourier conjugada, 1879

- transformada de Fourier de distribuições, 1937
- transformada de Fourier-Bessel, 2333
- transformada de Hankel, 2333
- transformada de Laplace, 2286
- transformada de Möbius, 326
- Transformadas de Fourier de funções de Bessel, 860, 861
- transformadas de Fourier fracionárias, 1904
- Transitividade e espaços homogêneos, 120
- translação, 413
- translações horosféricas, 626, 1166
- transladado à direita, 130
- transladado à esquerda, 130
- transportar paralelamente, 1689
- transporte paralelo, 1689
- transposições, 1035
- transposições elementares, 1035
- Triângulo de Sierpiński, 1428
- tripla GNS, 2105
- triplo comutante, 2094
- trivialização local, 1663
- troca de paridade, 834
- truque de Weyl, 1220

- ultra-hiperboloide, 520
- ultracone, 520
- ultrafiltro, 76
- ultramétrica, 1249
- união disjunta, 45
- unidade, 97, 115
- unidade de um reticulado, 85
- Union Canal, 2297

- vértice de um cone, 1345
- vínculos holonômicos, 2439
- vínculos não holonômicos, 2439
- valor esperado, 1877, 2505
- valor médio, 2505
- valor principal de Cauchy, 1921
- valores singulares, 540, 2160
- variância, 2114, 2505
- variação geodésica, 1728
- variações geodésicas, 1732
- variedade \mathbb{R}^n padrão, 1646
- variedade analítica, 1181
- variedade de classe C^∞ , 1613
- variedade de Einstein-Cartan, 1701
- variedade de Grassmann, 1662
- variedade de Riemann-Cartan, 1701
- variedade diferenciável, 1180
- variedade infinitamente diferenciável, 1613
- variedade Lorentziana, 1674
- variedade produto, 1616
- variedade Riemanniana, 1674
- variedade semi-Riemanniana, 1674
- variedade suavemente mergulhável, 1637
- variedade topológica compacta de dimensão n , 1566
- variedade topológica paracompacta, 1608
- variedade topológica produto, 1610
- variedade topológica segundo-contável, 1608
- variedades de Finsler, 240
- variedades difeomorfas, 1614
- variedades suavemente difeomorfas, 1614
- varredura convexa, 277
- Varredura linear, 159
- varredura linear, 1994
- varredura linear , 159
- varredura linear por racionais, 1995
- velocidade angular instantânea, 2400
- velocidades generalizadas, 2440
- vetor cíclico, 2101, 2105
- vetor de Bloch, 2119
- vetor de rotação, 1075
- vetor nodal, 1083, 1085
- vetor normalizado, 242
- vetor nulo, 100
- vetor unitário, 242
- vetor velocidade angular instantânea intrínseco, 2403
- vetores, 100
- vetores antissimétricos, 191
- vetores cotangentes, 1624
- vetores ortogonais, 243
- vetores simétricos, 191
- vizinhança, 1359, 1519
- vizinhança aberta, 1519
- Volterra, 638

- Wronskiano, 677

- zero, 97
- zeros triviais da função *zeta* de Riemann, 405

São Paulo, 13 de janeiro de 2022

João Carlos Alves Barata
Depto. de Física Matemática
Instituto de Física
Universidade de São Paulo
Caixa Postal 66 318
05315 970 São Paulo. SP. Brasil
Email: jbarata@if.usp.br
Tel.: (011) 3091 7002
Fax.: (011) 3091 6833