

Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 53 (2007)
Heft: 3-4

Artikel: Geodesics on an ellipsoid in Minkowski space
Autor: Genin, Daniel / Khesin, Boris / Tabachnikov, Serge

Bibliographie

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-109549>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 18.04.2026

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

REFERENCES

- [1] ABENDA, S. and YU. FEDOROV. Closed geodesics and billiards on quadrics related to elliptic KdV solutions. *Lett. Math. Phys.* 76 (2006), 111–134.
- [2] ARNOLD, V. *Geometric Methods in the Theory of Ordinary Differential Equations*. Second edition. Springer-Verlag, 1988.
- [3] — From Hilbert’s superposition problem to dynamical systems. In: *The Arnoldfest (Toronto, ON, 1997)*, 1–18. Amer. Math. Soc., Providence, R.I., 1999.
- [4] ARNOLD, V. and A. GIVENTAL. *Symplectic Geometry*. Encyclopaedia Math. Sci. 4, Dynamical Systems IV. Springer-Verlag, 1990.
- [5] AUDIN, M. Courbes algébriques et systèmes intégrables: géodésiques des quadriques. *Exposition. Math.* 12 (1994), 193–226.
- [6] BERGER, M. Convexity. *Amer. Math. Monthly* 97 (1990), 650–678.
- [7] BLASCHKE, W. Zur Affingometrie der Eiliniien und Eiflächen. *Math. Nachr.* 15 (1956), 258–264.
- [8] BOS, H. J. M., C. KERS, F. OORT and D. RAVEN. Poncelet’s closure theorem. *Exposition. Math.* 5 (1987), 289–364.
- [9] CHANG, S.-J. and K.-J. SHI. Billiard systems on quadric surfaces and the Poncelet theorem. *J. Math. Phys.* 30 (1989) 798–804.
- [10] DRAGOVIC, V. and M. RADNOVIC. Geometry of integrable billiards and pencils of quadrics. *J. Math. Pures Appl.* (9) 85 (2006), 758–790.
- [11] GRIFFITHS, PH. and J. HARRIS. On Cayley’s explicit solution to Poncelet’s porism. *L’Enseignement Math.* (2) 24 (1978), 31–40.
- [12] KHESIN, B. and S. TABACHNIKOV. Spaces of pseudo-Riemannian geodesics and pseudo-Euclidean billiards. Preprint arXiv: math.DG/0608620.
- [13] KNÖRRER, H. Geodesics on the ellipsoid. *Invent. Math.* 59 (1980), 119–143.
- [14] MATVEEV, V. and P. TOPALOV. Trajectory equivalence and corresponding integrals. *Regul. Chaotic Dyn.* 3 (1998), 30–45.
- [15] MOSER, J. Various aspects of integrable Hamiltonian systems. In: *Dynamical Systems (C.I.M.E. Summer School, Bressanone, 1978)*. Progress in Mathematics 8, 233–289. Birkhäuser, 1980.
- [16] O’NEILL, B. *Semi-Riemannian Geometry. With Applications to Relativity*. Academic Press, New York, 1983.
- [17] PREVIATO, E. Some integrable billiards. *SPT 2002: Symmetry and Perturbation Theory*, 181–195. World Sci. Publ., 2002.
- [18] SOBOLEV, S. On a new problem of mathematical physics. *Izv. Akad. Nauk SSSR Ser. Mat.* 18 (1954), 3–50.
- [19] TABACHNIKOV, S. *Billiards*. Panoramas et Synthèses 1. Soc. Math. France, Paris, 1995.
- [20] — Projectively equivalent metrics, exact transverse line fields and the geodesic flow on the ellipsoid. *Comment. Math. Helv.* 74 (1999), 306–321.
- [21] — *Geometry and Billiards*. Student Mathematical Library 30. Amer. Math. Soc., Providence, R.I., 2005.

- [22] VESELOV, A. Confocal surfaces and integrable billiards on the sphere and in the Lobachevsky space. *J. Geom. Phys.* 7 (1990), 81–107.
- [23] WEINSTEIN, T. *An Introduction to Lorentz Surfaces*. Walter de Gruyter, Berlin, 1996.

(Reçu le 2 mai 2007)

Daniel Genin

Department of Mathematics
Pennsylvania State University
University Park, PA 16802
USA
e-mail : genin@math.psu.edu

Boris Khesin

Department of Mathematics
University of Toronto
Toronto, ON M5S 2E4
Canada
e-mail : khesin@math.toronto.edu

Serge Tabachnikov

Department of Mathematics
Pennsylvania State University
University Park, PA 16802
USA
e-mail : tabachni@math.psu.edu