

Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 44 (1998)
Heft: 1-2: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: THE COMPLEX GEOMETRY OF THE LAGRANGE TOP
Autor: Gavrilov, Lubomir / ZHIVKOV, Angel
Kurzfassung
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-63901>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 31.12.2024

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

THE COMPLEX GEOMETRY OF THE LAGRANGE TOP

by Lubomir GAVRILOV and Angel ZHIVKOV^{*})

ABSTRACT. We prove that the heavy symmetric top (Lagrange, 1788) linearizes on a two-dimensional non-compact algebraic group – the generalized Jacobian of an elliptic curve with two points identified. This leads to a transparent description of its complex and real invariant level sets. We deduce, by making use of a Baker-Akhiezer function, simple explicit formulae for the general solution of the Lagrange top. Finally, we describe the two real structures of the Lagrange top and their relation with the focusing and the non-focusing non-linear Schrödinger equation.

CONTENTS

1 Introduction	134
2 Algebraic structure	138
3 Explicit solutions	145
3.1 The Baker-Akhiezer function	145
3.2 Solutions of the Lagrange top	150
3.3 Effectivization	152
4 Real structures	156
5 The Lagrange top and the non-linear Schrödinger equation	161
Appendix : Linearization of the Lagrange top on an elliptic curve	163

^{*}) Supported by DFG project number 436 BUL 113/86/5.