

## EXOTIC NONLINEAR SUPERSYMMETRY AND INTEGRABLE SYSTEMS

*M. S. Plyushchay*\*

Universidad de Santiago de Chile, Santiago

Peculiar properties of many classical and quantum systems can be related to or derived from those of a free particle. In this way, we explain the appearance and peculiarities of the exotic nonlinear Poincaré supersymmetry in reflectionless and finite-gap quantum systems related to the Korteweg – de Vries equation. The same approach is used to explain the origin and the nature of nonlinear symmetries in the perfectly invisible  $\mathcal{PT}$ -regularized conformal and superconformal mechanics systems.

Особые свойства многих классических и квантовых систем могут быть связаны со свойствами свободных частиц или выведены из них. Таким образом, мы объясняем возникновение и особенности экзотической нелинейной суперсимметрии Пуанкаре в квантовых безотражательных и конечнозонных системах, связанных с уравнением Кортевега – де Фриза. Такой же подход используется для объяснения происхождения и природы нелинейных симметрий в совершенно невидимых  $\mathcal{PT}$ -регуляризованных системах конформной и суперконформной механики.

PACS: 12.60.Jv

---

\*E-mail: [mikhail.plyushchay@usach.cl](mailto:mikhail.plyushchay@usach.cl)