

PROPUESTA DE TRABAJO DE FIN DE MÁSTER
MÁSTER EN MATEMÁTICAS AVANZADAS

Director(es): R. Campoamor Stursberg

Tutor UCM: (sólo en caso de que no haya ningún director de la UCM)

Alumno(a): Óscar Carballal Sobrido

Curso:

Título: Contracciones de álgebras de Lie y aplicaciones a los sistemas de EDOs

Resumen:

La finalidad del trabajo es estudiar las propiedades estructurales de las álgebras de Lie de campos de vectores, y su relación con las realizaciones inducidas por representaciones lineales del álgebra de Lie correspondiente. Como aplicación de estos resultados, se estudiarán las reglas de superposición de los sistemas de Lie y cómo éstos se transforman mediante un paso al límite, eventualmente proporcionando una nueva regla de superposición en el sistema final. En este contexto, son relevantes los sistemas de Lie-Hamilton en el plano clasificados recientemente, que pueden relacionarse mediante un paso al límite de las correspondientes álgebras de Vessiot-Guldberg.

Referencias:

1. J. de Lucas, C. Sardón, A Guide to Lie Systems with Compatible Geometric Structures, World Scientific, Singpore, 2020.
2. R. Campoamor-Stursberg, M. R. de Trautenberg, Group Theory in Physics: A Practitioner's Guide, World Scientific, Singapore, 2018.
3. E. Weimar-Woods, Contractions, generalized Inönü-Wigner contractions and deformations of finite-dimensional Lie algebras, Rev. Math. Phys. 12 (2000), 1505-1529.