

Isabel del Valle Lomas

Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología- Universidad Nacional de Tucumán, Argentina
ilomas@herrera.unt.edu.ar

En el proyecto PIUNT en el que trabajo DEFORMACIONES DE ÁLGEBRAS DE LIE 3, estudiamos las álgebras de lie rígidas y en particular la construcción de nuevas álgebras de Lie rígidas a partir de estas. Determinar cuales son estas componentes irreducibles dentro de una variedad algebraica fija es una tarea aún inconclusa. Utilizando como herramienta la cohomología, un álgebra de Lie g que tiene segundo grupo de cohomología adjunta nulo, $H^2(g, g) = 0$, podemos concluir que g es rígida. Ya en álgebras de Lie de dimensión baja, los espacios involucrados para determinar dicha cohomología son de dimensiones considerables por lo que su cálculo manual es complicado. Una herramienta para resolver este problema es utilizar un software que realice el cálculo en forma directa, pero aún así estos también tienen la misma limitación, la dimensión del álgebra. Otra herramienta es la teoría de peso máximo, que simplifica el problema, pero determinar los vectores de peso máximo de dicha descomposición resulta una tarea también complicada. Lo que voy a presentar, con ayuda de las dos herramientas antes mencionadas, es cómo a partir de la aplicación de procedimientos, que he elaborado, obtuve los resultados que necesito para poder realizar los cálculos que necesito. Dentro de este amplio campo de estudio, estoy trabajando con las álgebras de Lie de Tipo B_n , en el caso de $so(5)$, de dimensión 10, los cálculos para obtener resultados utilizan un gran número de ecuaciones, con más de 30 incógnitas en algunos casos. En esta comunicación propongo mostrar los resultados que voy obteniendo para el caso particular del álgebra $so(5)$, cómo implementé procedimientos en computadora para ir obteniendo resultados parciales y las conclusiones obtenidas para este caso. No encontré publicaciones de este tipo, para esta álgebra de Lie por lo que considero que este trabajo es un aporte dentro del proyecto.

Referencias

- [1] William Fulton Joe Harris, “Representation Theory A First Course”, Graduate Texts in Mathematics 129.
- [2] James E. Humphreys, “Introduction to Lie algebras and Representation Theory”, Springer-Verlag, New York.