

Нормальные формы бигамильтоновых подпространств бигамильтоновых пространств.

Битуева Лидия Мухамедовна

Студент (специалист)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: chiyodaizer@gmail.com

На бигамильтоновом пространстве заданы две билинейные кососимметрические формы A и B , одна из которых невырождена. Цель - понять, как формы ведут себя при ограничении на подпространства, и, таким образом, классифицировать типы подпространств относительно двух заданных форм. То есть, пусть у нас есть подпространство U . Необходимо понять как выглядят матрицы форм, суженные на U , то есть найти канонический вид матриц $A|_U$ и $B|_U$.

В работе рассматриваются случаи четырехмерного и шестимерного пространства. Для четырехмерного случая получена полная классификация. Она задается тремя числами: пусть U - рассматриваемое подпространство, тогда числа $\dim U$, $\dim(U_A^\perp \cap U)$ и $\dim(U_B^\perp \cap U)$ полностью задают вид форм, ограниченных на подпространства. Другими словами, подпространства с одинаковыми тройками указанных чисел эквивалентны, а с разными тройками - не эквивалентны.

Было доказано, что для четырехмерного случая реализуются следующие тройки чисел:

| $\dim U$ | $\dim(U_A^\perp \cap U)$ | $\dim(U_B^\perp \cap U)$ |
|----------|--------------------------|--------------------------|
| 2 | 0 | 0 |
| 2 | 0 | 2 |
| 2 | 2 | 0 |
| 2 | 2 | 2 |
| 3 | 0 | 1 |
| 3 | 1 | 1 |

Для шестимерного случая пока получена частичная классификация.

Источники и литература

- 1) А.Т. Фоменко. Дифференциальная геометрия и топология. Дополнительные главы. Редакция журнала "Регулярная и хаотическая динамика" Издательский дом "Удмуртский университет" 1999.
- 2) Ф.Р. Гантмахер. Теория матриц. Издательство "Наука" главная редакция физико-математической литературы, Москва, 1966.
- 3) В. И. Арнольд, А. Б. Гивенталь. Симплектическая геометрия. Итоги науки и техн. Сер. Со- врем. пробл. мат. Фундам. направления, 1985, том 4, 5–135
- 4) И. К. Козлов. Элементарное доказательство теоремы Жордана–Кронекера. 2011. <http://arxiv.org/abs/1109.5371>