Об индуктивном пределе исчерпывающих топологий и мер

Саженков А.Н.
АлтГУ, г. Барнаул

В работе исследуются свойства исчерпывающих конечно аддитивных мер, заданных на возрастающей по включению последовательности булевых колец. Особое внимание уделено свойствам исчерпывающей топологии на булевом кольце. Основным результатом работы является

Теорема 1. Индуктивным пределом последовательности исчерпывающих топологий на булевом кольце является исчерпывающая топология.

В работе (1) исследовались вопросы существования индуктивных пределов последовательностей непрерывных мер. Из результатов этой статьи и теоремы 1 вытекает

Теорема 2. Индуктивным предел последовательности исчерпывающих мер на булевом кольце является исчерпывающая мера.

Библиографический список

1. Савельев Л.Я. Индуктивные пределы последовательностей непрерывных мер // Докл. АН СССР. 1979. №5 (247). – С. 1060–1063.

Об операторе Риччи левоинвариантных римановых метрик на разрешимых группах Ли[1]

М.С. Чебарыков
РИИ АлтГТУ им. И.И. Ползунова, г. Рубцовск

Одной из важных проблем теории однородных римановых многообразии является задача определения возможных значений сигнатуры кривизны Риччи инвариантных метрик на заданном однородном пространстве.

Хорошо известен ряд принципиальных результатов в этом направлении, в частности, сформулированная задача полностью решена для однородных пространств размерности ≤ 4 (см. работы [1, 2, 3] и процитированные в них источники).

---

[1] Работа выполнена при финансовой поддержке ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 гг. (гос. контракт № 02.740.11.0457).

Авторы работы [2] выдвинули гипотезу о том, что оператор Риччи неунимодулярной разрешимой метрической алгебры Ли произвольной размерности имеет по крайней мере два отрицательных собственных значения. Настоящая работа посвящена частичному подтверждению этой гипотезы.

Основным результатом явились следующие теоремы:

Теорема 1. Пусть s – неунимодулярная разрешимая алгебра Ли имеет производную алгебру n = [s, s], размерности ≤ 5. Тогда для произвольного скалярного произведения Q на s оператор Риччи метрической алгебры Ли (s, Q) имеет по крайней мере два отрицательных собственных значения.

Теорема 2. Пусть s – неунимодулярная разрешимая алгебра Ли размерности ≤ 6. Тогда для произвольного скалярного произведения Q на s оператор Риччи метрической алгебры Ли (s, Q) имеет по крайней мере два отрицательных собственных значения.

Кроме того, было обнаружено, что оператор Риччи многих неунимодулярных разрешимых метрических алгебр Ли, имеющих производную двухступенчатую нильпотентную алгебру, также имеет как минимум два отрицательных собственных значения. Это верно, например, если производная двухступенчатая нильпотентная алгебра имеет центр размерности 1 или является алгеброй Гейзенберга.

Библиографический список

1. Кремлев А.Г., Никоноров Ю.Г. Сигнатура кривизны Риччи левоинвариантных римановых метрик на четырехмерных группах Ли. Унимодулярный случай // Математические труды. – 2008. – Т. 11, №2. – С. 155–147.

2. Кремлев А.Г., Никоноров Ю.Г. Сигнатура кривизны Риччи левоинвариантных римановых метрик на четырехмерных группах Ли. Неунимодулярный случай // Математические труды. – 2009. – Т. 12, № 1. – С. 40–116.

3. Milnor J. Curvature of left invariant metrics on Lie groups // Adv.\ Math. – 1976. – V. 21. – P. 293–329.

К геометрии циклид Дюпена

М.А. Чешкова

АлтГУ, г. Барнаул

Рассмотрим в евклидовом пространстве E^{n+1} циклиду Дюпена M [1, 2] – гиперповерхность, у которой главные кривизны k_i постоянные вдоль соответствующих им главных направлений X_i.

Известно, что у циклиды Дюпена в E^3 линии кривизны есть окружности, фокусы $f_i = r + 1/k_i n$ конгруэнции нормалей n, где r – радиус-вектор те-