Math-Net.Ru

Общероссийский математический портал

И. Л. Кантор, А. И. Сирота, А. С. Солодовников, Письмо в редакцию, *Изв. РАН. Сер. матем.*, 1999, том 63, выпуск 4, 224

DOI: <https://doi.org/10.4213/im255>

Использование Общероссийского математического портала Math-Net.Ru подразумевает, что вы прочитали и согласны с пользовательским соглашением
<http://www.mathnet.ru/rus/agreement>

Параметры загрузки:

IP: 54.198.67.100

26 апреля 2023 г., 17:19:43

И. Л. Кантор, А. И. Сирота, А. С. Солодовников

Письмо в редакцию

В нашей статье [1] была допущена неточность, на которую обратил наше внимание В. Кауп (университет Тюбинген). Мы считали, что в случае однородного расслоенного риманова пространства всегда существует инвариантная метрика на базе. В этом предположении нами было доказано, что слой должен быть компактным. В действительности инвариантной метрики на базе может и не быть. Весьма интересным является то, что компактность слоя является не только необходимым условием для существования инвариантной метрики на базе, но и достаточным. Иначе говоря, справедлива следующая теорема

ТЕОРЕМА. Пусть M – однородное расслоенное риманово пространство с условием эффективности. Тогда для существования инвариантной метрики на базе необходимо и достаточно, чтобы слой был компактен.

Необходимость доказана в упомянутой статье. Для доказательства достаточности следует заметить, что множество слоев (т.е. база) является метрическим пространством, где расстояние между слоями определяется в обычном смысле (расстояние между подмножествами); строгая положительность расстояния вытекает из компактности слоев. Из простых геометрических соображений следует, что это метрическое пространство риманово (решающую роль здесь играет тот факт, что само расслоенное пространство является римановым).

Простейшим примером риманова расслоения с некомпактным слоем является расслоение пространства Лобачевского L^n на прямые, параллельные в определенном направлении. В этом случае расстояние между слоями будет равно нулю, а значит, не будет порождать инвариантной метрики на базе.

Список литературы

1. Кантор И. Л., Сирота А. И., Солодовников А. С. Бисимметрические римановы пространства // Изв. РАН. Сер. матем. 1995. Т. 59. № 5. С. 85–92.

Поступило в редакцию
22.II.1999