Литература

1. Garofalo N., Nhieu D.M. Isoperimetric and Sobolev inequalities for Carnot–Caratheodory spaces and the existence of minimal surfaces // Commun. Pure Appl. Math. V. 49, №10. 1996. P. 1081–1144.

2. Hajlasz P., Koskela P. Sobolev meets Poincare // C. R. Acad. Sci., Paris, Ser. I 320, №10. 1995. P. 1211-1215.

О секвенциальном продолжении гомоморфизмов

А.Н. Саженков

АлтГУ, г. Барнаул

Пусть множество G является абелевой группой и пространством с секвенциальной сходимостью, удовлетворяющей аксиоматике Фреше. При этом операция сложения отдельно по каждой переменной и операция взятия противоположного элемента секвенциально непрерывны. F – секвенциально полная топологическая абелева группа. Алгебраический гомоморфизм h подгруппы A группы G в H непрерывный на A в топологии, порождённой секвенциальной сходимостью в G, будем называть непрерывным секвенциальным гомоморфизмом. Группа B порождена секвенциальным замыканием подгруппы A. C – замыкание подгруппы A в топологии, порождённой секвенциальной сходимостью в G.

Теорема 1. Пусть h секвенциально непрерывный гомоморфизм из A в H. Тогда существует единственный секвенциально непрерывный гомоморфизм из B в H, продолжающий h.

Теорема 2. Пусть h секвенциально непрерывный гомоморфизм из A в H. Тогда существует секвенциально непрерывный гомоморфизм из C в H, продолжающий h.

Гармонический тензор Вейля на обобщенных пространствах Уоллача

А.С. Сидоров, Е.Д. Родионов

БГПУ, г. Барнаул

Пусть M – однородное пространство с левоинвариантной римановой метрикой и тензором Вейля W_{ijkl}. В данной работе мы изучаем метрики на обобщенных пространствах Уоллача, для которых

$div\ \ W = g^{it}W_{ijkl;t} = 0$. Здесь g^{it} – метрический тензор, $W_{ijkl;t}$ – ковариантная производная тензора W_{ijkl}.

Известно (см. [1]), что класс гармонических метрик (т.е. $div\ \ W = 0$) содержит в себе все метрики Эйнштейна на пространстве M. Работа посвящена поиску новых метрик, отличных от эйнштейновых.

Теорема. Пусть M – одно из следующих пространств $SU(3)/T_{\max}$, $Sp(3)/Sp(1)\times Sp(1)\times Sp(1)$ с левоинвариантной римановой метрикой $\langle\ ,\ \rangle$, и $div\ \ W = 0$. Тогда характеристические числа метрики $\langle\ ,\ \rangle$ содержатся в одном из следующих наборов

1) (1,1,1), (1,2,1), (1,1,2), (1,1/2,1/2);
2) (1,1,1), (1,3,1), (1,1,3), (1,1/3,1/3).

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (06-01-81002) и Совета по ведущим научным школам РФ (НШ-8526.2006.1).

Литература

1. Бессе А. Л. Многообразия Эйнштейна. М.: Мир, 1990.

Подэра

М.А. Чешкова, Е.Ю. Колышева
АлтГУ, г. Барнаул

Рассмотрим кривую γ и произвольную точку F. Через произвольную точку M, принадлежащую γ, проведём касательную t. Опустим из точки F перпендикуляр на касательную t, получим точку M*. Когда точка M пробегает кривую γ, точка M* описывает кривую γ*, которая называется подэрой кривой [1, с. 33].

Поместим начало координат в точку F.Тогда кривая γ имеет вид γ: r(t)=(x(t), y(t)). Уравнение подэры запишем в виде γ*: r*(t)=λn, где λ=(r(t),n), n-орт нормали исходной кривой γ. Рассмотрим построение подэры окружности. Уравнение окружности, радиуса R=1, запишем в виде: r(t)=(a+cos(t), sin(t)), n=(cos(t), sin(t)), λ=acos(t)+1 и r*(t)=(acos(t)+1)(cos(t), sin(t)). Рассмотрим три случая:

α = 1 – начало координат O(F) лежит на окружности.