и $Sp(tl+k)\times Sp(k)$-инвариантные метрики Эйнштейна, соответственно. Также доказаны теоремы существования таких метрик на рассматриваемых пространствах и приведены конкретные примеры $SO(tl+k)\times SO(k)$-инвариантных и $Sp(tl+k)\times Sp(k)$-инвариантных метрик Эйнштейна на пространствах $SO(tl+k)/(SO(l))^t$ и $Sp(tl+k)/(Sp(l))^t$, соответственно.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (грант № 05-01-00611-а) и частичной поддержке Совета по грантам Президента Российской Федерации для поддержки молодых российских ученых и ведущих научных школ Российской Федерации (грант НШ-8526.2006.1).

Литература

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

2. Alekseevsky D., Dotty I., Ferraris S. Homogeneous Ricci positive 5-manifolds // Pac. J. Math. V. 175 (1996). – P. 1–12.

3. Arvanitoyeorgos A., Dzhepko V., Nikonorov Yu. Invariant Einstein metrics on some homogeneous spaces of classical Lie groups // Preprint. (2006) arXiv:math.DG/0612504.

4. Back A., Hsiang W. Equivariant geometry and Kervaire Spheres. // Transac. Amer. Math. Soc. V. 304 (1987) – P. 207–270.

5. Jensen G. Einstein metrics on principal fibre bundles // J. Diff. Geom. V.8 (1973) – P. 599–614.

6. Kerr M. Some new homogeneous Einstein metrics // Michigan. J. Math. V.45 (1998). – P. 115–134.

7. S. Kobayashi. Topology of positive pinched Kähler manifolds. //Tôhoku Math. J. V.15 (1963) C.121–139.

8. A. Sagle. Some homogeneous Einstein manifolds. //Nagoya. J. Math. V.39 (1970) C.81–106.

Предел в AST и задача распространения функции

С.В. Дронов

АлтГУ, г. Барнаул

При обосновании теории пределов в рамках альтернативной теории множеств (AST) [1] обычно, используя естественное отношение эквивалентности $\sim$ на классе рациональных чисел, определяют предел a функции $f(x)$ соотношением

$$(\forall x)\, x \sim x_0 \Rightarrow f(x) \sim a.$$

Приведенное определение отличается интуитивно прозрачным смыслом, но нуждается в уточнении, поскольку *f(x),* как правило, задана на классах эквивалентности по тому же отношению ~. Поэтому определение предела в AST тесно связано с задачей построения распространения функции *f* на структуру, более тонкую по сравнению с первоначальной.

Рассматриваются несколько способов решения этой задачи и свойства получающихся распространений. В качестве отношения ~ используются различные A-отождествления

$$x \sim y \quad \Leftrightarrow \quad (\forall k \in A) \, | x - y | < 1/k,$$

построенные по начальным отрезкам (сегментам) класса натуральных чисел. Высказывается гипотеза о том, что корректное использование приведенного определения предела для действительных функций возможно лишь в том случае, когда *f* задана теоретико-множественной формулой. Подробности доказательств можно найти в [2].

Литература

1. Вопенка П. Альтернативная теория множеств. Новый взгляд на бесконечность. Новосибирск: Изд-во Института математики, 2004.

2. Дронов С.В. О непосредственном распространении гипердействительной функции // Известия АГУ. – 2007. – №1.

Замкнутая цилиндрическая кривая постоянной длины, выпуклая оболочка которой имеет наибольший объем

К.О. Кизбикенов

БГПУ, г. Барнаул

Широко известна задача о кривой данной длины, вообще говоря, незамкнутой, выпуклая оболочка которой имеет наибольший объем. Эта задача решена и ответом является виток винтовой линии. Аналогичная задача для незамкнутых кривых, по-моему, до сих пор не решена.

Рассмотрим замкнутую гладкую кривую γ класса C^2, данной длины 1. Будем искать такую кривую в классе цилиндрических кривых, т. е. целиком лежащих на некотором круговом цилиндре.

Оказалось, что в классе замкнутых цилиндрических гладких кривых постоянной длины существует кривая выпуклая оболочка которой имеет наибольший объем. Если длина кривой $l = 4$, то приближенное