Отметим, что для точной симплектической алгебры Ли ($L(H)$, $\omega = d\alpha$) контактные расширения ($L(H)\times_\omega \mathbf{R}e_0$, $\eta = -e^0$) и ($L(H)\times \mathbf{R}e_0$, $\eta = se^0 + \alpha$) являются изоморфными при любом значении параметра $s \neq 0$ [7].

Библиографический список

1. Blair. D.E. Contact Manifolds in Riemannian Geometry // Lecture Notes in Mathematics // Springer Verlag, Berlin Heidelberg, New York, 1976.

2. Davidov J. Eta-Einstein condition on twistor spaces of odd-dimensional Riemannian manifolds // Journal of Geometry 2006, 86, 42-53

3. Diatta A. Left invariant contact structures on Lie groups// arXiv: math. DG/0403555, v2, 24 Sep 2004.

4. Смоленцев Н.К. Пространства римановых метрик.// Современная математика и ее приложения, т.31, 2003, С. 69-146.

5. Ovando G. Four dimensional symplectic Lie algebras // arXiv: math/0407501v1, [math.DG], 28 Jul 2004, 21 P.

6. Ovando G. Complex, symplectic and Kahler structures on four dimensional Lie algebras // arXiv:math/0309146v1, [math.DG], 8 Sep 2003, 15 P.

7. Славолюбова Я.В. Контактные расширения четырехмерных точных симплектических групп Ли // Вестник КемГУ, 4, 2008, С. 19-24.

Одно замечание к принципу неподвижной точки

Г.Ш. Лев, А.В. Фролов
АлтГТУ им. И.И. Ползунова, г. Барнаул

Пусть B – бикомпакт в топологическом пространстве, в котором выполняется первая аксиома отделимости. Пусть, далее, $f(x)$ непрерывная числовая функция на B и $T\colon B \to B$ – преобразование, обладающее следующими свойствами:

1) существует единственная точка $x_0 \in B$, где $T(x_0) = x_0$;
2) $f(T(x)) > f(x)$, если $x \in B$ и $x \neq x_0$.

При выполнении сформулированных выше условий выполняется неравенство

$$f(x_0) > f(x),\ x \in B \setminus x_0 .$$

Пример. $B = \{(x_1, x_2, \ldots, x_n),\ x_i \geq 0,\ \sum x_i = 1\}$ и $f(x) = x_1 x_2 \cdot \ldots \cdot x_n$. Если $x_{n1} = \max\{x_i\}$ и $x_{n2} = \min\{x_i\}$, то $T(x) = (y_1, y_2, \ldots, y_n)$, где

$y_{n1} = y_{n2} = \frac{1}{2}(x_{n1} + x_{n2})$ и $y_i = x_i$ для остальных значений i. Тогда, очевидно, $x_0 = \left(\frac{1}{n}, \frac{1}{n}, \ldots, \frac{1}{n}\right)$. Отсюда следует справедливость неравенства относительно среднего арифметического и среднего геометрического. Подобным образом могут быть доказаны и другие неравенства.

Библиографический список

1. Рудин, У. Функциональный анализ / У. Рудин. – М. : Мир, 1975. – 400 с.