

International scientific conference
**«Algebraic and geometric
methods of analysis»**

Book of abstracts



May 30 - June 4, 2018,
Odesa,
Ukraine

<https://www.imath.kiev.ua/~topology/conf/agma2018>

Группа Ли движений в симметрическом римановом пространстве 1-го класса

Покась С.М.

(Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова)

E-mail: pokas@onu.edu.ua

Червинский Р.В.

(Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова)

E-mail: chervinskiy@gmail.com

Цехмейструк Л.Г.

(Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова)

E-mail: lida2007gc@gmail.com

В римановом пространстве $V_n(x; g)$ зафиксируем точку M_0 и построим пространство второго приближения $\tilde{V}_n^2(y; \tilde{g})$, определив его метрический тензор $\tilde{g}_{ij}(y)$ [1]:

$$\tilde{g}_{ij}(y) = g_{ij} + \frac{1}{3} R_{il_1l_2j} y^{l_1} y^{l_2} \quad (1)$$

Где $g_{ij} = g_{ij}(M_0)$, $R_{il_1l_2j} = R_{il_1l_2j}(M_0)$

П.А. Широковым [3] были найдены все неприводимые симметрические римановы пространства 1-го класса. В частности, при $n = 4$ метрический тензор такого V_n имеет вид

$$g_{ij}(x) = g_{ij} + \frac{1}{3} (b_{i\alpha} b_{j\beta} - b_{ij} b_{\alpha\beta}) x^\alpha x^\beta \quad (2)$$

Где

$$\|g_{ij}\| = \left\| \begin{array}{cccc} 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{array} \right\|, \|b_{ij}\| = \left\| \begin{array}{cccc} \varepsilon_1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \varepsilon_2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{array} \right\| \quad (\varepsilon_i = \pm 1) \quad (3)$$

Сравнивая (1) и (2), видим, что приближение второго порядка для рассматриваемого V_4 изометрично самому пространству. Следовательно, группы Ли движений в V_4 и в \tilde{V}_4^2 изоморфны.

Используя результаты исследований преобразований римановых пространств второго приближения [1], [2], получена группа Ли G_8 движений в симметрическом римановом пространстве 1-го класса V_4 .

Найдены компоненты базисных операторов данной группы и структурные константы группы.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Покась С.М. Группы Ли движений в римановом пространстве второго приближения. *Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского* № 26, 4№ 21, стр 173-183, 2011
- [2] Покась С.М. Бесконечно малые преобразования в римановом пространстве второго приближения *Proceedings of the International Geometry Center* vol 7, № 2, 36-50, 2014
- [3] Широков П.А. Избранные работы по геометрии Казань, 1966

Бондарь О. П. <i>Об изотопности некоторых функций</i>	98
Герега А.Н., Кривченко Ю.В. <i>Управление структурой кластеров в перколяционных задачах с самоорганизацией</i>	99
Зайтов А. А., Холтураев Х. Ф. <i>Функтор идемпотентных вероятностных мер с конечным носителем и метризуемость компактов</i>	100
Калинина Т. И., Покась С. М., Цехмейструк Л. Г. <i>Инфинитезимальные конформные преобразования в римановом пространстве второго приближения</i>	102
Кириченко В. Ф., Рустанов А. Р., Харитонова С. В. <i>Свойства кривизны почти $C(\lambda)$-многообразий</i>	104
Клищук Б., Салимов Р. <i>Нижняя оценка для объёма образа шара</i>	105
Кузина Ю.В., Лавренюк И.В. <i>О решениях некоторых гибридных систем функционально-дифференциальных уравнений</i>	107
Курбатова И. Н., Хаддад М., Пересторонева Е. <i>Об одном типе квадриструктур на римановом пространстве</i>	108
Лозиенко Д. В., Курбатова И. Н. <i>Рекуррентно-параболические пространства, допускающие канонические квази-геодезические отображения</i>	109
Покась С.М., Червинский Р.В., Цехмейструк Л.Г. <i>Группа Ли движений в симметрическом римановом пространстве 1-го класса</i>	110
Полищук О. Р. <i>Качественный анализ некоторого сингулярного функционально-дифференциального уравнения</i>	111
Починка О. <i>Классификация омега-устойчивых потоков на поверхностях</i>	112
И. Х. Сабитов <i>Бесконечно малые изгибания с нулевой вариацией объёма многогранника</i>	115
Теплицкая Я. <i>Самосжимающиеся кривые, лежащие в компакте, имеют конечную длину</i>	117
Цвентух Е., Курбатова И. Н. <i>Структурные особенности $2F$-планарных отображений римановых пространств с f-структурой</i>	118