

3. Brozos-Vazquez M., Calvaruso G., Garcia-Rio E., Gavi-no Fernandez S. Three-dimensional Lorentzian homogeneous Ricci solitons // arXiv.org. – 2009. – arXiv:0911.1247.

4. Batat W., Onda K. Four-Dimensional Pseudo-Riemannian Generalized Symmetric Spaces Which are Algebraic Ricci Solitons // Results. Math. – 2013. – V. 64, No 3. – P. 253–267.

5. Calvaruso G., Fino A. Four-dimensional pseudo-Riemannian homogeneous Ricci solitons // Int. J. Geom. Methods Mod. Phys. – 2015. – V. 12, No 5.

6. Cerbo L.F. Generic properties of homogeneous Ricci solitons // Adv. Geom. – 2014. – V. 14(2). – P. 225–237.

7. Клепиков П.Н., Оскорбин Д.Н., Родионов Е.Д. Об однородных инвариантных солитонах Риччи на четырехмерных группах Ли // «МАК 2015: Математики – Алтайскому краю», сборник трудов всероссийской конференции по математике. Изд-во: Алт. гос. ун-т., Барнаул. – 2015. – С. 21–24.

8. Клепиков П.Н., Оскорбин Д.Н. Однородные инвариантные солитоны Риччи на четырехмерных группах Ли // Известия Алтайского гос. ун-та. – 2015. – № 1/2. – С. 115–122.

9. Клепиков П.Н., Оскорбин Д.Н., Родионов Е.Д. Об однородных солитонах Риччи на четырехмерных группах Ли с левоинвариантной римановой метрикой // ДАН. – 2015. – Т. 465, № 3. – С. 281–283.

10. Клепиков П.Н., Оскорбин Д.Н. Конформно плоские солитоны Риччи на группах Ли с левоинвариантной (псевдо)римановой метрикой // Известия Алтайского гос. ун-та. – 2016. – № 1(89). – С. 123–128.

11. Клепиков П.Н., Родионов Е.Д. Алгебраические солитоны Риччи на метрических группах Ли с нулевым тензором Схоутена-Вейля // ДАН. – 2017. – Т. 472, № 5. – С. 506–508.

12. Клепиков П.Н., Родионов Е.Д. Алгебраические солитоны Риччи на метрических группах Ли с недиагонализируемым оператором Риччи // Известия Алтайского гос. ун-та. – 2017. – № 1(93). – С. 87–90.

УДК 579.64

О 4-мерных локально-однородных псевдоримановых многообразиях с изотропным тензором Вейля

С.В. Клепикова, О.П. Хромова

АлтГУ, г. Барнаул

Работы многих математиков всего мира посвящены как исследованию конформно плоских (псевдо)римановых многообразий (многооб-

разий с тривиальным тензором Вейля), так и изучению многообразий, имеющих нетривиальный тензор Вейля, но при этом тензор имеет нулевой квадрат длины.

В случае многообразий, имеющих размерность 3 изучается тензор Схоутена-Вейля, являющийся аналогом тензора Вейля в данных многообразиях, поскольку тензор Вейля здесь тривиален. В работе [1] тензор Схоутена-Вейля был исследован в случае левоинвариантной лоренцевой метрики на 3-мерных группах Ли. Данное исследование — продолжение исследований Дж. Милнора [2] по левоинвариантным римановым метрикам на 3-мерных группах Ли.

Настоящая работа продолжает исследования, начатые в [3, 4], а именно, в ней изучаются 4-мерные локально однородные пространства с левоинвариантной псевдоримановой метрикой с нетривиальной подгруппой изотропии и изотропным тензором Вейля.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-31-00033 мол_а.

Библиографический список

1. Родионов Е.Д., Славский В.В., Чибрикова Л.Н. Левоинвариантные лоренцевы метрики на трехмерных группах Ли с нулевым квадратом длины тензора Схоутена-Вейля. // ДАН. – 2005. – Т. 401, № 4. – С. 459–461.
2. Milnor J. Curvature of left invariant metric on Lie groups // *Advances in mathematics*. – 1976. – Vol. 21. – P. 293–329.
3. Gladunova O.P., Rodionov E.D., Slavskiy V.V. О гармонических тензорах на трехмерных группах Ли с левоинвариантной римановой метрикой // ДАН. – 2008. – Т. 419, № 6. – С. 735–738.
4. Khromova O.P., Klepikov P.N., Klepikova S.V., Rodionov E.D. About the Schouten-Weyl tensor on 3-dimensional Lorentzian Lie groups // Электронный ресурс arXiv.org – 2017. <https://arxiv.org/abs/1708.06614>.

УДК 579.64

Метрики деревьев и псевдоевклидова геометрия

М.В. Куркина¹, В.В. Славский², А.С. Тякунов²

¹Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск;
²АлтГУ, г. Барнаул

Один из наиболее распространенных методов кластеризации данного конечного множества $X = \{i\}_{i=1,n}$ является представление его ли-