



## Математика

### Геометрия

УДК 514.765

**О геометрических структурах на трехмерных группах Ли.** *Можей Н. П.* (БГУИР). *Вестник Гродзенскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя Янкі Купалы. Серыя 2. Матэматыка. Фізіка. Інфарматыка, вылічальная тэхніка і кіраванне.* 2019, т. 9, № 2. С. Табл. – 7. Библ. – 25

*Группа Ли, псевдориманова метрика, эйнштейново пространство, риччи-параллельное пространство, конформно-плоское пространство.*

Во введении указан объект исследования – группы Ли и структуры на них. Одной из важных проблем геометрии является задача об установлении связей между кривизной и топологической структурой многообразия. В общем случае задача исследования многообразий различных типов является достаточно сложной. Поэтому естественно рассматривать данную задачу в более узком классе псевдоримановых многообразий, например в классе однородных псевдоримановых многообразий. Определены основные понятия: псевдориманово пространство, тензор кривизны, связность Леви-Чивиты, тензор Риччи, риччи-плоское, эйнштейново, риччи-параллельное, локально-симметрическое, конформно-плоское пространства. Целью работы является классификация риччи-плоских, эйнштейновых, риччи-параллельных, локально-симметрических и конформно-плоских однородных пространств с трехмерной группой преобразований. В основной части статьи для трехмерных групп Ли с инвариантной псевдоримановой метрикой определено, при каких условиях соответствующее пространство является риччи-плоским, эйнштейновым, риччи-параллельным, локально-симметрическим или конформно-плоским. Кроме этого, для всех указанных пространств выписаны в явном виде связности Леви-Чивиты, тензоры кривизны, алгебры голономии, скалярные кривизны, тензоры Риччи. Исследования основаны на использовании свойств алгебр Ли, групп Ли и однородных пространств и носят главным образом локальный характер. Особенностью методов, представленных в работе, является применение чисто алгебраического подхода к описанию многообразий и структур на них, а также сочетание различных методов дифференциальной геометрии, теории групп и алгебр Ли и теории однородных пространств. В заключении изложены полученные в работе результаты, которые могут быть использованы при исследовании многообразий, а также иметь приложения в различных областях математики и физики, поскольку многие фундаментальные задачи в этих областях связаны с изучением инвариантных объектов на однородных пространствах.

### Математический анализ

УДК 517.5

**Об одном представлении сингулярного интеграла Джексона и аппроксимации функции  $|x|^x$  на отрезке  $[-1,1]$ .** *Поцейко П. Г.* (ГрГУ им. Янки Купалы). *Вестник Гродзенскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя Янкі Купалы. Серыя 2. Матэматыка. Фізіка. Інфарматыка, вылічальная тэхніка і кіраванне.* 2019, т. 9, № 2. С. Библ. – 22.

*Ряд Фурье–Чебышёва, частичные суммы, средние Фейера, сингулярный интеграл Джексона, асимптотические оценки, асимптотическое поведение, точные константы.*

Во введении изложены основные результаты ранее известных работ. Приближение посредством частичных сумм ряда Фурье–Чебышёва непрерывных на отрезке функций глубоко изучено. Найдены асимптотические оценки уклонения на различных классах функций. Исследования в этом направлении принадлежат С. М. Никольскому, М. Ф. Тиману, А. В. Ефимову и др. Полученные результаты часто носят завершённый характер. Задача аппроксимации функции  $|x|^x$  на отрезке  $[-1,1]$  ведёт свою историю с начала XX в., когда полиномиальная аппроксимация этого примера негладкой функции затронула интересы А. Лебега, Д. Джексона и С. Н. Бернштейна. Этой проблеме посвящено множество работ. Функция