

Трёхмерные нередуктивные однородные пространства неразрешимых групп Ли

Можей Н. П.

2017

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск, Беларусь

Ключевые слова: Аффинная связность, однородное пространство, группа преобразований, алгебра Ли, редуктивное пространство.

Аннотация: Целью данной работы является классификация трёхмерных нередуктивных однородных пространств, допускающих инвариантные аффинные связности, самих связностей, их тензоров кривизны, кручения и алгебр голономии. В работе рассматривается случай неразрешимой группы Ли преобразований с неразрешимым стабилизатором. Объектом исследования являются нередуктивные пространства и связности на них. Определены основные понятия: изотропно-точная пара, редуктивное пространство, аффинная связность, тензор кручения, тензор кривизны, алгебра голономии. Приведено в явном виде локальное описание всех трёхмерных нередуктивных однородных пространств с неразрешимой группой преобразований и неразрешимым стабилизатором, допускающих инвариантные аффинные связности. Локальная классификация таких пространств эквивалентна описанию соответствующих эффективных пар алгебр Ли. Описаны в явном виде все инвариантные аффинные связности на найденных однородных пространствах, а также тензоры кривизны, кручения, алгебры

голомии указанных связностей. Исследования основаны на использовании свойств алгебр Ли, групп Ли и однородных пространств и носят, главным образом, локальный характер. Особенностью методики, представленной в работе, является использование чисто алгебраического подхода к описанию однородных пространств и связностей на них, а также сочетание различных методов дифференциальной геометрии, теории групп и алгебр Ли и теории однородных пространств. Полученные результаты 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.

Источник публикации: Доклады Национальной академии наук Беларуси. – 2017. – Т. 61. – № 4. – С. 20-26.

Интернет-ссылка на статью:

<http://doklady.belnauka.by/jour/article/view/435>