УДК 519.46+514.763+512.81+519.9+517.911 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ТРУДЫ
DOI: 10.17377/mattrudy.2015.18.201 2015, том 18, № 2, 3–21

СУБРИМАНОВО РАССТОЯНИЕ В ГРУППАХ ЛИ SU(2) И SO(3)

В. Н. Берестовский, И. А. Зубарева

В работе вычисляются расстояния между произвольными элементами групп Ли SU(2) и SO(3) для специальных левоинвариантных субримановых метрик ρ и d. При вычислении расстояний для второй метрики существенно используется тот факт, что канонический двулистный накрывающий эпиморфизм Ω группы Ли SU(2) на группу Ли SO(3) является субметрией и локальной изометрией относительно метрик ρ и d. Несмотря на то, что в доказательствах применяются известные ранее формулы для геодезических с началом в единице, формула Ф. Клейна для Ω, тригонометрические функции и соотношения между ними и обычное дифференциальное исчисление функций одной вещественной переменной, акцентируется внимание на тщательном применении этих простых средств во избежание ошибок, допущенных в ранее изданных математических работах по данной тематике.

Ключевые слова и фразы: алгебра Ли, геодезическая, группа Ли, инвариантная субриманова метрика, кратчайшая, расстояние.

Статья поступила
18 ноября 2014 г.

Берестовский Валерий Николаевич
Институт математики
им. С. Л. Соболева СО РАН,
просп. Академика Коптюга, 4,
Новосибирск, 630090 РОССИЯ.
E-mail: vberestov@inbox.ru

Зубарева Ирина Александровна
Институт математики
им. С. Л. Соболева СО РАН,
Омский филиал,
ул. Певцова, 13,
Омск, 644099, РОССИЯ.
E-mail: i_gribanova@mail.ru

© В. Н. Берестовский, И. А. Зубарева; 2015