

*Министерство образования Республики Беларусь
Белорусский государственный университет
Механико-математический факультет*

*Кафедра геометрии,
топологии и методики
преподавания математики*

Аннотация к дипломной работе

Сравнительный анализ трех классических геометрий

Выполнил:

студент 4-ого курса
механико-математического
факультета БГУ
Морозов Денис
Дмитриевич

Научный руководитель:

Кононов Сергей
Гаврилович, доцент,
кандидат физ.-мат. наук

Минск, 2019

В дипломной работе 46 страниц, 29 рисунков, 6 источников.

Ключевые слова: ЕВКЛИДОВА ГЕОМЕТРИЯ, СФЕРИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ, ГИПЕРБОЛИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ, АКСИОМАТИКА ГИЛЬБЕРТА, АКСИОМА ЛОБАЧЕВСКОГО О ПАРАЛЛЕЛЬНОСТИ ПРЯМЫХ, СОВПАДЕНИЯ И ОТЛИЧИЯ ТРЕХ КЛАССИЧЕСКИХ ГЕОМЕТРИЙ.

Цель дипломной работы: изучить теоретические обоснования трех классических геометрий и провести их сравнительный анализ.

Дипломная работа является обобщением теоретического материала по трем классическим геометриям, включает в себя их основные аксиомы и теоремы достаточные для построения данных геометрий.

В главах 1 и 2 строится евклидова геометрия с помощью аксиоматики Гильберта и аксиоматики Вейля. Описана группа движений евклидовой плоскости.

В 3 главе приведены основные понятия сферической геометрии. Определяются: n -мерная сфера, прямые и расстояние на сфере, сферический треугольник, двугульник, площадь сегмента на сфере. Приведены теоремы косинусов и синусов для данной геометрии.

В 4 главе вводится отличная от евклидовой аксиома о параллельных прямых и вытекающая из этого геометрия Лобачевского. Приведены модели Пуанкаре и Клейна для этой геометрии.

Глава 5 содержит сравнительный анализ трех классических геометрий.