

Белорусский государственный университет
Механико-математический факультет
Кафедра теоретических изысканий

Аннотация к дипломной работе
«Свойства математических объектов в геометриях Евклида,
Римана, Лобачевского»

Зеленковская Алеся Сергеевна,

руководитель Бровка Наталья Владимировна

2019

Дипломная работа содержит

- 32 страницы,
- 10 иллюстраций (рисунков),
- 2 приложения,
- 10 использованных источников.

Ключевые слова: АКСИОМАТИКА ШКОЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ, АКСИОМАТИКА ГИЛЬБЕРТА, ГЕОМЕТРИЯ ЕВКЛИДА, ГЕОМЕТРИЯ ЛОБАЧЕВСКОГО, ГЕОМЕТРИЯ РИМАНА

В дипломной работе сравнивается аксиоматика школьного курса геометрии с аксиоматикой Гильберта, рассматриваются психологические процессы, влияющие на учащихся, рассматриваются особенности геометрии Евклида, Лобачевского, Римана.

Целью дипломной работы является систематизировать и обобщить знания о евклидовой и неевклидовой геометрии, сравнить аксиоматику школьной геометрии с аксиоматикой Гильберта, выделить психологические процессы, которые положительно влияют на развитие учащихся.

В дипломной работе получены следующие результаты:

- 1) выделены основные психологические процессы,
- 2) рассмотрена аксиоматика школьного курса геометрии, сравнение аксиоматики школьного курса геометрии с аксиоматикой Гильберта,
- 3) обобщены различные виды геометрий, сравнение основных понятий из геометрии,
- 4) рассмотрение постулата о параллельных прямых в различных геометриях,
- 5) приведение алгебраических задач, с геометрическим решением.

Дипломная работа носит теоретический характер. Ее результаты могут быть использованы в дальнейшем для обобщения и систематизации знаний о евклидовой и неевклидовой геометрии.

Все результаты дипломной работы строго доказаны в соответствии с принятыми в математике правилами. Обоснованность и достоверность полученных результатов обусловлена строгими математическими доказательствами сформулированных в работе теорем и согласованностью с результатами, известными ранее для конкретных частных случаев.

Дипломная работа выполнена автором самостоятельно.

Реферат

Дипломная работа содержит

- 32 страницы,
- 10 иллюстраций (рисунков),
- 2 приложения,
- 10 использованных источников.

Ключевые слова: АКСИОМАТИКА ШКОЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ, АКСИОМАТИКА ГИЛЬБЕРТА, ГЕОМЕТРИЯ ЕВКЛИДА, ГЕОМЕТРИЯ ЛОБАЧЕВСКОГО, ГЕОМЕТРИЯ РИМАНА

В дипломной работе сравнивается аксиоматика школьного курса геометрии с аксиоматикой Гильберта, рассматриваются психологические процессы, влияющие на учащихся, рассматриваются особенности геометрии Евклида, Лобачевского, Римана.

Целью дипломной работы является систематизировать и обобщить знания о евклидовой и неевклидовой геометрии, сравнить аксиоматику школьной геометрии с аксиоматикой Гильберта, выделить психологические процессы, которые положительно влияют на развитие учащихся.

В дипломной работе получены следующие результаты:

- 1) выделены основные психологические процессы,
- 2) рассмотрена аксиоматика школьного курса геометрии, сравнение аксиоматики школьного курса геометрии с аксиоматикой Гильберта,
- 3) обобщены различные виды геометрий, сравнение основных понятий из геометрии,
- 4) рассмотрение постулата о параллельных прямых в различных геометриях,
- 5) приведение алгебраических задач, с геометрическим решением.

Дипломная работа носит теоретический характер. Ее результаты могут быть использованы в дальнейшем для обобщения и систематизации знаний о евклидовой и неевклидовой геометрии.

Все результаты дипломной работы строго доказаны в соответствии с принятыми в математике правилами. Обоснованность и достоверность полученных результатов обусловлена строгими математическими доказательствами сформулированных в работе теорем и согласованностью с результатами, известными ранее для конкретных частных случаев.

Дипломная работа выполнена автором самостоятельно.

Рэферат

Дыпломная праца змяшчае

- 32 старонкі,
- 10 ілюстрацый (малюнкаў),
- 2 прыкладання,
- 10 выкарыстаных крыніц.

Ключавыя словы: АКСІОМАТЫКА ШКОЛЬНАЙ ГЕАМЕТРЫІ, АКСІОМАТЫКА ГІЛЬБЕРТА, ГЕАМЕТРЫЯ ЕЎКЛІДА, ГЕАМЕТРЫЯ ЛАБАЧЭЎСКАГА, ГЕАМЕТРЫЯ РЫМА.

У дыпломнай працы параўноўваецца аксіоматыка школьнага курсу геаметрыі з аксіоматыкай Гільберта, разглядаюцца псіхалагічныя працэсы, якія ўплываюць на навучэнцаў, разглядаюцца асаблівасці геаметрыі Еўкліда, Лабачэўскага, Рыма.

Мэтай дыпломнай працы з'яўляецца сістэматызаваць і абагульніць ведаў аб эўклідавай і неэўклідавай геаметрыі, параўнаць аксіоматыку школьнай геаметрыі з аксіоматыкай Гільберта, вылучыць псіхалагічныя працэсы, якія станоўча ўплываюць на развіццё навучэнцаў.

У дыпломнай працы атрыманы наступныя вынікі:

- 1) вылучаны асноўныя псіхалагічныя працэсы;
- 2) разгледжана аксіоматыка школьнага курсу геаметрыі, параўнанне аксіоматыкі школьнага курсу геаметрыі з аксіоматыкай Гільберта;
- 3) абагульнены розныя віды геаметрыі, параўнанне асноўных паняццяў з геаметрыі;
- 4) разгляд пастулату аб паралельных прамых у розных геаметрыях;
- 5) прывядзены алгебраічных задач, з геаметрычным рашэннем.

Дыпломная праца носіць тэарэтычны характар. Яе вынікі могуць быць выкарыстаны ў далейшым для абагульнення і сістэматызацыі ведаў аб эўклідавай і неэўклідавай геаметрыі.

Усе вынікі дыпломнай працы строга даказаны ў адпаведнасці з прынятымі ў матэматыцы Правіламі. Абгрунтаванасць і дакладнасць атрыманых вынікаў абумоўлена строгімі матэматычнымі доказамі сфармуляваных у працы тэарэм і ўзгодненасцю з вынікамі, вядомымі раней для канкрэтных прыватных выпадкаў.

Дыпломная праца выканана аўтарам самастойна.

Abstract

The thesis contains

- 32 pages,
- 10 illustrations (figures),
- 2 annexes,
- 10 sources used.

Keywords: AXIOMATIC SCHOOL GEOMETRY, AXIOMATIC HILBERT, EUCLIDEAN GEOMETRY, LOBACHEVSKY's GEOMETRY, RIEMANN GEOMETRY.

The thesis compares the axiomatics of the school course of geometry with the axiomatics of Hilbert, examines the psychological processes affecting students, discusses the features of geometry of Euclid, Lobachevsky, Riemann.

The aim of the thesis is to systematize and summarize the knowledge of Euclidean and non-Euclidean geometry, to compare the axiomatics of school geometry with the axiomatics of Hilbert, to highlight the psychological processes that have a positive impact on the development of students.

The thesis obtained the following results:

- 1) The main psychological processes are Highlighted.
- 2) The axiomatics of the school course of geometry, the comparison of the axiomatics of the school course of geometry with the axiomatics of Hilbert.
- 3) Various types of geometries, comparison of basic concepts from geometry are Generalized.
- 4) Consideration of the postulate of parallel lines in different geometries.
- 5) Reduction of algebraic problems with a geometric solution.

The thesis is theoretical. Its results can be used further for generalization and systematization of knowledge about Euclidean and non-Euclidean geometry.

All the results of the thesis are strictly proved in accordance with the rules adopted in mathematics. The validity and reliability of the results is due to the strict mathematical proofs formulated in the theorems and consistency with the results previously known for specific cases.

The thesis is made by the author himself.