

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Кафедра высшей алгебры и защиты информации

РОБЕЦ
Анастасия Петровна

**КЛАССИЧЕСКИЕ И НЕКЛАССИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ НА
ПОСТРОЕНИЕ**
Дипломная работа

Научный руководитель:
кандидат физико-математических наук,
доцент И.И.Воронович

Допущена к защите

«___»_____2017г.

Зав. кафедрой высшей алгебры и защиты информации
доктор физ.-мат. наук профессор Беньш-Кривец В.В.

Минск 2017

РЕФЕРАТ

Дипломная работа включает в себя:

- 43 страницы;
- 7 использованных информационных источников.

Ключевые слова: ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ПОСТРОЕНИЕ, ЗАДАЧА НА ПОСТРОЕНИЕ, КООРДИНАТНАЯ ПЛОСКОСТЬ, ОТРЕЗОК, ОКРУЖНОСТЬ, ПРОЕКЦИЯ.

В данной дипломной работе рассмотрены основные вопросы теории геометрических построений, классические и неклассические задачи на построение, а также методы их решения.

Основной целью работы являлось создание подборки наиболее интересных задач на построение с помощью циркуля и линейки, как классических, так и неклассических, а также методов их решения для применения результатов исследования в педагогической практике при подготовке высокомотивированных учащихся к участию в различных научно-практических конференциях и математических олимпиадах.

Для достижения поставленной цели были использованы следующие источники:

- базовые и общеизвестные понятия теории геометрических построений из наиболее известных в этой области изданий и публикаций;
- материалы из олимпиадных сборников задачи различного уровня (районные, республиканские, международные).

В ходе выполнения дипломной работы были получены следующие результаты:

1. Освещены наиболее общие понятия теории геометрический построений.
2. Представлены наиболее известные методы решения классических задач на построение.
3. В конце каждой главы представлен набор наиболее интересных и полезных задач с указанием решения в нескольких вариантах.

Дипломная работа состоит из двух частей: исследовательская и практическая. В каждой из них проделанная работа согласована с ранее известными материалами, практическая часть состоит из ряда всемирно знакомых задач, а также из самостоятельно составленных и решённых автором. Полученные сведения могут послужить отличным помощником для изучения представленной темы самостоятельно, а также для преподавателей, занимающихся с учащимися на факультативной основе.

ABSTRACT

The thesis includes:

- 43 pages;
- 7 used information sources.

Keywords: GEOMETRICAL CREATION, THE TASK ON CREATION, THE COORDINATE PLANE, THE SEGMENT, THE CIRCLE, THE PROJECTION.

In this the thesis the main questions of the theory of geometrical creations, classical and nonclassical tasks on creation, and also methods of their decision are considered.

Main objective of operation was creation of a selection of the most interesting challenges on creation by means of compasses and a ruler, both classical, and nonclassical, and also methods of their decision for use of results of a research in student teaching when training well-motivated pupils for an involvement in different scientific and practical conferences and the mathematical Olympic Games.

For achievement of a goal the following sources were used:

- basic and well-known concepts of the theory of geometrical creations from the issuings and publications, most known in this area;
- materials from Olympiad collections of the task of different level (region, republican, international).

During execution of the thesis the following results were received:

1. The most general concepts of the theory geometrical creations are consecrated.
2. The most known methods of the decision of classical tasks on creation are provided
3. At the end of each chapter the set of the most interesting and useful challenges with specifying of the decision in several options is provided.

The thesis consists of two parts: research and practical. In each of them the done work is coordinated with earlier known materials, a practical part consists of a row of internationally familiar tasks, and also from independently made and solved by the author. The received data can serve as the excellent assistant for a study of the provided subject independently, and also for the teachers who are engaged with pupils on an optional basis.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца ўтрымлівае:

- 43 старонкі;
- 7 выкарыстаных інфармацыйных крыніц.

Ключавыя словы: ГЕАМЕТРЫЧНАЯ ПАБУДОВА, ЗАДАЧА НА ПАБУДОВУ, КААРДЫНАТНАЯ ПЛОСКАСЦЬ, АДРЭЗАК, АКРУЖНАСЦЬ, ПРАЕКЦЫЯ.

У дадзенай дыпломнай працы разгледжаны асноўныя пытанні тэорыі геаметрычных пабудов, класічныя і некласічныя задачы на пабудову, а таксама метады іх рашэння.

Асноўнай мэтай працы з'яўлялася стварэнне падборкі найбольш цікавых задач на пабудову з дапамогай цыркуля і лінейкі, як класічных, так і некласічных, а таксама метадаў іх рашэння для прымянення вынікаў даследавання ў педагагічнай практыцы пры падрыхтоўцы вучняў да ўдзелу ў розных навукова-практычных канферэнцыях і матэматычных алімпіядах.

Для дасягнення пастаўленай мэты былі выкарыстаны наступныя крыніцы:

- базавыя і агульнавядомыя паняцці тэорыі геаметрычных пабудов з найбольш вядомых у гэтай галіне выданняў і публікацый;
- матэрыялы з алімпіядных зборнікаў задачознага ўзроўню (рэспубліканскія, міжнародныя).

У ходзе выканання дыпломнай працы былі атрыманы наступныя вынікі:

1. Асветлены найбольш агульныя паняцці тэорыі геаметрычных пабудов.
2. Прадстаўлены найбольш вядомыя метады вырашэння класічных задач на пабудову.
3. У канцы кожнага раздзелу прадстаўлен набор найбольш цікавых і карысных задач з рашэннем ў некалькіх варыянтах.

Дыпломная праца складаецца з двух частак: даследчая і практычная. У кожнай з іх праведзеная праца, якая ўзгоднена з раней вядомымі матэрыяламі, практычная частка складаецца з шэрагу сусветназначымых задач, а таксама з самастойна складзеных і вырашаных аўтарам. Атрыманыя звесткі могуць паслужыць выдатным памочнікам для вывучэння прадстаўленай тэмы самастойна, а таксама для выкладчыкаў, якія займаюцца з навучэнцамі на факультатыўнай аснове.