

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Северный (Арктический) федеральный университет
имени М.В. Ломоносова»

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ШКОЛЬНИКОВ
В ОБЛАСТИ МАТЕМАТИКИ,
ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ**

*Материалы Шестой региональной
научно-практической конференции (г. Архангельск)*

Часть II

Архангельск
САФУ
2014

УДК 510(082)+002(082)+371(082)
ББК 22.1я431+32.81я431+74.200.58я431
Н34

Составитель: С.Н. Котова

*Редакционная коллегия: О.Л. Безумова, С.Н. Котова, И.Н. Попов,
М.В. Шабанова (отв. редактор)*

Научно-исследовательская деятельность школьников в области математики, прикладной математики и информатики: материалы Шестой региональной научно-практической конференции. Часть II / сост. С.Н. Котова; отв. ред. М.В. Шабанова; Сев. (Арктич.) федер. ун-т им. М.В. Ломоносова. – Архангельск: САФУ, 2014. – 143 с.
ISBN 978-5-261-00992-4

В сборнике представлены материалы ежегодной региональной научно-практической конференции: лучшие научные сообщения учащихся, учителей, студентов и преподавателей; обзорная статья о ходе и результатах конкурса «Архангельская область в математических задачах»; краеведческие задачи, составленные школьниками; разработки научно-популярных занятий, подготовленные преподавателями Института математики, информационных и космических технологий.

Сборник предназначен для преподавателей, аспирантов, студентов и школьников.

УДК 510(082)+002(082)+371(082)
ББК 22.1я431+32.81я431+74.200.58я431

ISBN 978-5-261-00991-7
ISBN 978-5-261-00992-4 (ч. II)

© Котова С.Н., составление, 2014
© Северный (Арктический)
федеральный университет
им. М.В. Ломоносова, 2014

Содержание

Раздел I. Научно-исследовательская работа школьников и ее организация

| | |
|--|-----|
| <i>Пятин И.А., Паршева В.В.</i> Исследование положения ортоцентров треугольников, вписанных в гиперболу..... | 4 |
| <i>Айдушева А.Ю., Айдушева Т.Н., Кашенцева О.В.</i> Тайна времени..... | 11 |
| <i>Пятин И.А., Паршева В.В.</i> Кривые второго порядка как геометрические места точек..... | 24 |
| <i>Гришин В.В., Сукова Н.И.</i> Такие знакомые и незнакомые отрицательные числа..... | 38 |
| <i>Бурдуева А.И., Зайцева О.Б.</i> Решение основных задач планиметрии на построение с помощью двусторонней линейки..... | 54 |
| <i>Попов И.В., Бессонова О.И.</i> Внеписанные окружности..... | 63 |
| <i>Акопджанян С.Т., Кашенцева О.В.</i> Шифры в нашей жизни: от древности до настоящего времени..... | 68 |
| <i>Евсикова Д.А., Белорукова М.В., Овчинникова Р.П.</i> Геометрия дельтоида..... | 84 |
| <i>Томилова А.Е.</i> Задачи, составленные победителями и призерами Конкурса «Архангельская область в математических задачах» в 2014 году | 97 |
| <i>Илатовская А.С., Томилова А.Е.</i> Конкурс «Архангельская область в математических задачах»..... | 107 |
| <i>Форкунова Л.В.</i> Компьютерная поддержка исследовательской деятельности..... | 114 |

Раздел II. Материалы научно-популярного лектория для школьников «Математики о математике»

| | |
|---|-----|
| <i>Попов И.Н.</i> Квадраты матриц..... | 119 |
| <i>Безумова О.Л., Котова С.Н., Попов И.Н., Шабанова М.В.</i> А Лагранж сказал: «Такого не бывает!»..... | 128 |