

УДК 51(075.3)

С 176

Авторский коллектив:

*А.Г. Калашникова, В.Г. Голобокова, Т.А. Козлова,
Е.В. Подолян, О.Е. Рощенко, Г.В. Филенко, Т.В. Яруткина*

Рецензенты:

Е.В. Исаева, старший преподаватель кафедры
высшей математики НГТУ

Н.В. Мордвинова, учитель математики высшей квалификационной
категории Инженерного лицея НГТУ

С 176 **Самостоятельные работы по математике для учащихся
10 классов Инженерного лицея НГТУ:** учебно-методическое
пособие / А.Г. Калашникова, В.Г. Голобокова, Т.А. Козлова
и др. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2019. – 83 с.

ISBN 978-5-7782-4004-9

Данное пособие представляет собой сборник самостоятельных работ по математике для учащихся 10 классов Инженерного лицея НГТУ. Целью работы является проверка теоретических знаний и практических умений учащихся по изучаемым темам. Самостоятельные работы рекомендуется использовать для проведения тематического промежуточного контроля. В пособии представлено 38 работ разного уровня сложности.

Работа подготовлена на кафедре математики и информатики
Инженерного лицея НГТУ для учащихся 10 классов
и утверждена Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебно-методического пособия

УДК 51(075.3)

ISBN 978-5-7782-4004-9

© Авторский коллектив, 2019

© Новосибирский государственный
технический университет, 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Многочлены. Степени и корни. Алгебраические дроби.....	4
Самостоятельная работа № 1. Разложение многочленов на множители	4
Самостоятельная работа № 2. Действия с многочленами. Степени с целыми показателями	6
Самостоятельная работа № 3. Алгебраические дроби с целыми показателями	7
Самостоятельная работа № 4. Преобразование выражений, содержащих корни.....	10
Самостоятельная работа № 5. Алгебраические дроби с рациональными показателями	13
Алгебраические уравнения и системы уравнений	15
Самостоятельная работа № 6. Исследование линейных уравнений и систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными.....	15
Самостоятельная работа № 7. Уравнения и системы уравнений	17
Самостоятельная работа № 8. Уравнения и системы уравнений с параметрами	19
Алгебраические неравенства и системы неравенств.....	21
Самостоятельная работа № 9. Линейные и квадратные неравенства	21
Самостоятельная работа № 10. Линейные и квадратные неравенства, содержащие переменную под знаком модуля.....	23
Самостоятельная работа № 11. Дробно-рациональные неравенства	24

Самостоятельная работа № 12. Системы алгебраических неравенств.....	26
Самостоятельная работа № 13. Неравенства и системы неравенств, содержащие переменную под знаком модуля.....	27
Тригонометрия	29
Самостоятельная работа № 14.....	29
Самостоятельная работа № 15. Преобразования и вычисления значений тригонометрических выражений.....	33
Самостоятельная работа № 16. Главные значения углов. Простейшие тригонометрические уравнения. Графики тригонометрических функций	35
Самостоятельная работа № 17. Тригонометрические тождества. Уравнения однородные и сводящиеся к квадратным.....	38
Самостоятельная работа № 18. Вычисление значений тригонометрических функций, решение уравнений, построение графиков функций.....	40
Самостоятельная работа № 19. Простейшие тригонометрические неравенства. Нахождение области определения функций и построение графиков.....	41
Самостоятельная работа № 20. Тригонометрические уравнения.....	43
Самостоятельная работа № 21. Тригонометрические неравенства.....	45
Самостоятельная работа № 22. Зачетная работа по тригонометрии	47
Прогрессии	50
Самостоятельная работа № 23. Арифметическая прогрессия	50
Самостоятельная работа № 24. Геометрическая прогрессия.....	52
Самостоятельная работа № 25. Разные виды прогрессий	54
Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства.....	56
Самостоятельная работа № 26. Показательная функция.....	56
Самостоятельная работа № 27. Основные типы показательных уравнений	57
Самостоятельная работа № 28. Показательные неравенства.....	59
Самостоятельная работа № 29. Показательные уравнения и неравенства	60
Самостоятельная работа № 30. Показательные уравнения и неравенства	62
Логарифмы	64
Самостоятельная работа № 31. Свойства логарифмов.....	64
Самостоятельная работа № 32. Логарифмические уравнения.....	66

Самостоятельная работа № 33. Логарифмические неравенства.....	67
Самостоятельная работа № 34. Системы показательных и логарифмических уравнений	69
Иррациональные уравнения и неравенства	70
Самостоятельная работа № 35. Иррациональные уравнения	70
Самостоятельная работа № 36. Иррациональные неравенства	72
Итоговая самостоятельная работа № 37. Действия с радикалами. Уравнения и неравенства. Системы уравнений	74
Самостоятельная работа № 38. Зачет по тригонометрии.....	76