

УДК 51(075.3)
М 34

Авторский коллектив:

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

Рецензенты:

ст. преп. *Е.В. Исаева*
учитель математики высшей квалификационной
категории Инженерного лицея НГТУ *Н.В. Мордвинова*

М 34 **Математика. Самостоятельные работы для учащихся 11 классов Инженерного лицея НГТУ: учебно-методическое пособие** / Е.В. Подолян, А.Г. Калашникова, В.Г. Голобокова и др. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020. – 64 с.

ISBN 978-5-7782-4248-7

Настоящее пособие представляет собой сборник самостоятельных работ по математике для учащихся 11 классов Инженерного лицея НГТУ. Цель работы – проверить теоретические знания и практические умения учащихся по изучаемым темам. Самостоятельные работы рекомендуется использовать для проведения тематического промежуточного контроля. В пособии представлено 26 работ разного уровня сложности.

Работа подготовлена на кафедре математики и информатики
Инженерного лицея НГТУ для учащихся 11 классов
и утверждена в качестве учебного методического пособия

УДК 51(075.3)

ISBN 978-5-7782-4248-7

© Авторский коллектив, 2020
© Новосибирский государственный
технический университет, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Производная и ее применение к решению задач геометрии и физики.....	4
Самостоятельная работа № 1 (39). Приращение аргумента и функции	4
Самостоятельная работа № 2 (40). Правила дифференцирования функций.....	6
Самостоятельная работа № 3 (41). Производная сложной функции.....	8
Самостоятельная работа № 4 (42). Элементы исследования функции.....	9
Самостоятельная работа № 5 (43). Геометрический смысл производной.....	11
Самостоятельная работа № 6 (44). Физические приложения производной.....	12
Самостоятельная работа № 7 (45). Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.....	13
Самостоятельная работа № 8 (46). Исследование функции с помощью производной	15
Интеграл и его применение.....	17
Самостоятельная работа № 9 (47). Первообразная функции	17
Самостоятельная работа № 10 (48). Неопределенный интеграл	19
Самостоятельная работа № 11 (49). Неопределенный интеграл (подведение под знак дифференциала)	21
Самостоятельная работа № 12 (50). Определенный интеграл	24

Самостоятельная работа № 13 (51). Производная и первообразная показательной, логарифмической и степенной функций.....	26
Самостоятельная работа № 14 (52). Геометрические приложения определенного интеграла	28
Самостоятельная работа № 15 (53). Физические приложения определенного интеграла	29
Функции и графики	30
Самостоятельная работа № 16 (54). Чтение графиков.....	30
Самостоятельная работа № 17 (55). Построение графиков функций, содержащих модули	37
Самостоятельная работа № 18 (56). Тригонометрические функции произвольного аргумента	38
Самостоятельная работа № 19 (57). Графики тригонометрических функций.....	40
Самостоятельная работа № 20 (58). Построение графиков тригонометрических функций	41
Самостоятельная работа № 21 (59). Графики логарифмических и показательных функций	42
Самостоятельная работа № 22 (60). Взаимно обратные функции. Построение графиков функций	44
Самостоятельная работа № 23 (61). Графическое решение уравнений и неравенств.....	47
Самостоятельная работа № 24 (62). Построение геометрических мест точек на координатной плоскости	48
Входной контроль	52
Самостоятельная работа № 12 (63). Начальный уровень знаний (10 класс).....	52
Самостоятельная работа № 24 (64). Начальный уровень знаний (11 класс).....	56