

УДК 373.3:51
ББК 22.1я729
З-80

Золотарёва Н. Д.

З-80 Математика. Сборник задач для девятиклассников : учебно-методическое пособие / Н. Д. Золотарёва, Н. Л. Семендяева, М. В. Федотов ; под редакцией М. В. Федотова. — 2-е изд., электрон. — М. : Лаборатория знаний, 2022. — 293 с. — (ВМК МГУ — школе). — Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". — Загл. с титул. экрана. — Текст : электронный.

ISBN 978-5-00101-976-3

Настоящее пособие составлено преподавателями факультета ВМК МГУ имени М. В. Ломоносова. Пособие содержит теоретический материал, примеры с решениями и подборку задач.

Рекомендуется школьникам при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ (базовый уровень и первая часть профильного уровня), учителям математики, репетиторам, руководителям кружков и факультативов, преподавателям подготовительных курсов.

**УДК 373.3:51
ББК 22.1я729**

Деривативное издание на основе печатного аналога: Математика. Сборник задач для девятиклассников : учебно-методическое пособие / Н. Д. Золотарёва, Н. Л. Семендяева, М. В. Федотов ; под редакцией М. В. Федотова. — М. : Лаборатория знаний, 2018. — 288 с. : ил. — (ВМК МГУ — школе). — ISBN 978-5-00101-124-8.

В соответствии со ст. 1299 и 1301 ГК РФ при устранении ограничений, установленных техническими средствами защиты авторских прав, правообладатель вправе требовать от нарушителя возмещения убытков или выплаты компенсации

© Золотарёва Н. Д.,
Семендяева Н. Л.,
Федотов М. В., 2018
© Лаборатория знаний, 2018

ISBN 978-5-00101-976-3

Оглавление

От редактора	4
Предисловие	5
1. Алгебра	7
1.1. Целые числа, делимость	8
1.2. Дроби	16
1.3. Иррациональные числа	28
1.4. Буквенные выражения	36
1.5. Текстовые задачи на движение и работу	52
1.6. Текстовые задачи на доли и проценты	67
1.7. Числовые последовательности и прогрессии	79
1.8. Понятие функции. Линейная функция, линейные уравнения, неравенства, системы	90
1.9. Квадратичная функция. Квадратные уравнения и неравенства	105
1.10. Модуль числа и алгебраического выражения	121
1.11. Простейшие степенные функции с рациональным показателем	135
1.12. Преобразование рациональных выражений, рациональные уравнения	149
1.13. Рациональные неравенства	162
1.14. Графики функций, графическое решение уравнений	171
1.15. Задачи с параметрами	184
2. Элементы комбинаторики и теории вероятностей	201
2.1. Определение вероятности	201
2.2. Вероятность объединения событий, вероятность пересечения событий	204
2.3. Элементы комбинаторики	207
2.4. Смешанные задачи	211
3. Планиметрия	213
3.1. Точка, прямая, треугольник	213
3.2. Четырёхугольники	218
3.3. Геометрическое место точек, простейшие геометрические построения	224
3.4. Прямоугольный треугольник и прямоугольная система координат	228
3.5. Преобразование подобия	237
3.6. Углы в окружностях, касание окружности и прямой	242
3.7. Свойства хорд и секущих, смешанные задачи	247
3.8. Произвольные треугольники, правильные многоугольники	250
3.9. Площади фигур	255
Ответы	261
Список литературы	286