

Под общей редакцией научного руководителя Центра педагогического мастерства *И. В. Яценко*

**Рецензенты:**

*Т. Н. Казарихина* — кандидат педагогических наук,  
заместитель директора по НМР АНО СОШ «Димитриевская», доцент МПГУ;  
*Е. С. Лебедева* — старший преподаватель кафедры общеобразовательных дисциплин  
Российского государственного университета правосудия

В сборнике использованы задачи, предложенные  
*И. Р. Высоцким, Д. Д. Гуциным, П. И. Захаровым, М. А. Посицельской, С. Е. Посицельским,*  
*А. В. Семеновым, В. А. Смирновым, А. С. Трепалиным, С. А. Шестаковым, Д. Э. Шнолем, И. В. Яценко*

**Семёнов, А. В.**

С30 Математика. Профильный уровень. Единый государственный экзамен. Готовимся к итоговой аттестации / А. В. Семёнов, А. С. Трепалин, И. Р. Высоцкий, Л. А. Титова и др. ; под ред. И. В. Яценко ; Московский Центр непрерывного математического образования. — Эл. изд. — 1 файл pdf : 223 с. — Москва : Издательство «Интеллект-Центр», 2023. — (Единый государственный экзамен). — Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10". — Текст : электронный.

ISBN 978-5-907528-65-9

Данное пособие предназначено для подготовки к Единому государственному экзамену по математике профильного уровня. Издание включает типовые задания по всем содержательным линиям экзаменационной работы, а также 30 тренировочных вариантов в формате ЕГЭ 2023 года.

Пособие поможет школьникам проверить свои знания и умения по предмету, а учителям — оценить степень достижения требований образовательных стандартов отдельными учащимися и обеспечить их целенаправленную подготовку к экзамену.

УДК 373.167.1:51(075.3)  
ББК 22.1я721

**Электронное издание на основе печатного издания:** Математика. Профильный уровень. Единый государственный экзамен. Готовимся к итоговой аттестации / А. В. Семёнов, А. С. Трепалин, И. Р. Высоцкий, Л. А. Титова и др. ; под ред. И. В. Яценко ; Московский Центр непрерывного математического образования. — Москва : Издательство «Интеллект-Центр», 2023. — 224 с. — (Единый государственный экзамен). — ISBN 978-5-907528-37-6. — Текст : непосредственный.

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение</b> . . . . .	3
<b>1. Алгебра</b> . . . . .	7
1.1. Рациональные уравнения и выражения . . . . .	7
1.2. Иррациональные уравнения и выражения. . . . .	15
1.3. Степенные уравнения и выражения . . . . .	17
1.4. Тригонометрические уравнения и выражения . . . . .	19
1.5. Логарифмические уравнения и выражения . . . . .	22
1.6. Функции и графики . . . . .	24
1.7. Вероятность . . . . .	30
<b>2. Геометрия</b> . . . . .	38
2.1. Длины . . . . .	38
2.2. Углы . . . . .	39
2.3. Тригонометрия . . . . .	42
2.4. Площади. . . . .	44
2.5. Стереометрия . . . . .	46
<b>3. Начала математического анализа</b> . . . . .	53
3.1. Геометрический и физический смысл производной. . . . .	53
3.2. Техника дифференцирования . . . . .	57
3.3. Исследование функций . . . . .	59
3.4. Первообразная . . . . .	67
<b>4. Задачи повышенной сложности</b> . . . . .	72
4.1. Уравнения . . . . .	72
4.2. Неравенства и системы неравенств . . . . .	73
4.3. Уравнения и неравенства с параметром . . . . .	75
4.4. Планиметрия. . . . .	77
4.5. Стереометрия . . . . .	79
4.6. Арифметика и алгебра. . . . .	81
4.7. Экономические задачи. . . . .	84

<b>Тренировочные варианты Единого государственного экзамена. Профильный уровень</b>	87
Тренировочный вариант 1	87
Тренировочный вариант 2	90
Тренировочный вариант 3	93
Тренировочный вариант 4	96
Тренировочный вариант 5	99
Тренировочный вариант 6	102
Тренировочный вариант 7	105
Тренировочный вариант 8	108
Тренировочный вариант 9	111
Тренировочный вариант 10	114
Тренировочный вариант 11	117
Тренировочный вариант 12	120
Тренировочный вариант 13	123
Тренировочный вариант 14	126
Тренировочный вариант 15	129
Тренировочный вариант 16	132
Тренировочный вариант 17	135
Тренировочный вариант 18	138
Тренировочный вариант 19	141
Тренировочный вариант 20	144
Тренировочный вариант 21	147
Тренировочный вариант 22	150
Тренировочный вариант 23	153
Тренировочный вариант 24	156
Тренировочный вариант 25	159
Тренировочный вариант 26	162
Тренировочный вариант 27	165
Тренировочный вариант 28	168
Тренировочный вариант 29	171
Тренировочный вариант 30	174
<b>Ответы</b>	177
<b>Приложение 1. Решения заданий с развёрнутым ответом</b>	187
Тренировочный вариант 1	187
Тренировочный вариант 6	193
Тренировочный вариант 11	198
Тренировочный вариант 16	202
Тренировочный вариант 21	206
Тренировочный вариант 26	210
<b>Приложение 2. Решения заданий по теме «Вероятность»</b>	215