

## Оглавление

1.	Предисловие .....	3
2.	Перемена мест слагаемых .....	3
3.	Перемена мест множителей .....	4
4.	Сложение столбиком .....	5
5.	Таблица умножения. Умножение столбиком .....	7
6.	Деление «уголком» .....	8
7.	Двоичная система счисления .....	9
8.	Коммутативность .....	12
9.	Ассоциативность .....	13
10.	Расстановки скобок .....	14
11.	Дистрибутивность .....	15
12.	Буквы в алгебре .....	17
13.	Сложение отрицательных чисел .....	19
14.	Умножение отрицательных чисел .....	19
15.	Действия с дробями .....	22
16.	Степени .....	25
17.	Отрицательные степени .....	27
18.	Как умножить $a^m$ на $a^n$ , или почему наше определение удобно ...	29
19.	Правило умножения степеней .....	31
20.	Формулы сокращённого умножения. Квадрат суммы .....	32
21.	Как объяснить формулу $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ младшему брату или сестре .....	33
22.	Квадрат разности .....	34
23.	Разность квадратов .....	35
24.	Куб суммы .....	37
25.	Четвёртая степень суммы .....	38
26.	Формулы для $(a + b)^5$ , $(a + b)^6$ и треугольник Паскаля .....	40
27.	Многочлены .....	42
28.	Отступление: какие многочлены считать равными? .....	44
29.	Сколько одночленов останется? .....	45
30.	Коэффициенты и значения .....	46
31.	Разложение на множители .....	47
32.	Рациональные выражения .....	52
33.	Преобразование рационального выражения в частное двух многочленов .....	53
34.	Многочлены и рациональные дроби с одной переменной .....	56
35.	Деление многочленов с остатком .....	57
36.	Остаток при делении на $x - a$ .....	62
37.	Многочлены, значения, интерполяция .....	65
38.	Арифметические прогрессии .....	69

39.	Сумма арифметической прогрессии . . . . .	71
40.	Геометрические прогрессии . . . . .	73
41.	Сумма геометрической прогрессии . . . . .	74
42.	Разные задачи о прогрессиях . . . . .	76
43.	Хорошо темперированный клавир . . . . .	78
44.	Сумма бесконечной прогрессии . . . . .	84
45.	Уравнения . . . . .	86
46.	Квадратное уравнение . . . . .	88
47.	Случай $p = 0$ . Квадратный корень . . . . .	89
48.	Свойства квадратных корней . . . . .	91
49.	Уравнение $x^2 + px + q = 0$ . . . . .	92
50.	Теорема Виета . . . . .	94
51.	Разложение квадратного трёхчлена на множители . . . . .	97
52.	Формула для корней уравнения $ax^2 + bx + c = 0$ ( $a \neq 0$ ) . . . . .	98
53.	Ещё одна формула корней квадратного уравнения . . . . .	99
54.	Квадратное уравнение становится линейным . . . . .	100
55.	График квадратного трёхчлена . . . . .	101
56.	Квадратные неравенства . . . . .	104
57.	Максимум и минимум квадратного трёхчлена . . . . .	105
58.	Биквадратные уравнения . . . . .	107
59.	Возвратные уравнения . . . . .	107
60.	Как завалить на экзамене. Советы экзаменатору . . . . .	109
61.	Корни . . . . .	110
62.	Степень с дробным показателем . . . . .	113
63.	Доказательства числовых неравенств . . . . .	116
64.	Среднее арифметическое и среднее геометрическое . . . . .	119
65.	Среднее геометрическое не больше среднего арифметического . . . . .	120
66.	Задачи на максимум и минимум . . . . .	121
67.	Геометрические иллюстрации . . . . .	122
68.	Средние многих чисел . . . . .	124
69.	Среднее квадратическое . . . . .	130
70.	Среднее гармоническое . . . . .	133
71.	Не только числа: чёт и нечет . . . . .	134
72.	Арифметика остатков . . . . .	136
73.	Степенные ряды . . . . .	139
74.	$p$ -адические числа . . . . .	140
75.	Книги для дальнейшего чтения . . . . .	141