

ОГЛАВЛЕНИЕ

Уроки алгебры.	3
------------------------	---

Глава I. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПОНЯТИЯ

I. Алгебраическое знакоположение	7
§ 1. Употребление букв	7
§ 2. Алгебраическое выражение	9
§ 3. Действия, рассматриваемые в алгебре	9
§ 4. Знаки, употребляемые в алгебре	10
§ 5. Порядок действий	10
II. Свойства первых четырёх арифметических действий	13
§ 6. Сложение	13
§ 7. Вычитание.	14
§ 8. Умножение	14
§ 9. Деление	16
§ 10. Применение свойств действий	18

Глава II. ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА И ДЕЙСТВИЯ НАД НИМИ

I. Понятие о величинах, которые можно понимать в двух противоположных смыслах	20
§ 11. Задачи	20
§ 12. Другие величины, которые можно понимать в двух противоположных смыслах.	22
§ 13. Относительные числа	23
§ 14. Изображение числа на числовой оси	23
II. Сложение относительных чисел	25
§ 15. Задача.	25
§ 16. Сложение двух чисел	25
§ 17. Другое выражение правил сложения	27
§ 18. Сложение трёх и более чисел	27
III. Вычитание относительных чисел	28
§ 19. Задача.	28
§ 20. Нахождение разности как одного из двух слагаемых	28
§ 21. Правило вычитания.	30

§ 22. Формулы двойных знаков	31
§ 23. Алгебраическая сумма и разность	31
§ 24. Сравнение относительных чисел по величине.	31
IV. Главнейшие свойства сложения и вычитания относительных чисел	33
§ 25. Примеры	33
V. Умножение относительных чисел	35
§ 26. Задача.	35
§ 27. Умножение на отрицательное число	36
§ 28. Правило умножения	38
§ 29. Произведение трёх и более чисел. Знак произведения	39
§ 30. Степень отрицательного числа.	39
VI. Деление относительных чисел	41
§ 31. Определение	41
§ 32. Вывод правила деления	41
§ 33. Случаи, когда делимое или делитель равны нулю	41
VII. Главные свойства умножения и деления	42
§ 34. Примеры	42

Глава III. ЦЕЛЫЕ ОДНОЧЛЕННЫЕ И МНОГОЧЛЕННЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ. АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ДРОБИ

I. Предварительные понятия	46
§ 35. Одночлен и многочлен.	46
§ 36. Коэффициент.	47
§ 37. Свойства многочлена	47
§ 38. Приведение подобных членов.	49
II. Алгебраическое сложение и вычитание	50
§ 39. Сложение одночленов	50
§ 40. Сложение многочленов	50
§ 41. Вычитание одночленов.	51
§ 42. Вычитание многочленов.	52
§ 43. Раскрытие скобок, перед которыми стоит знак «+» или «-»	53
§ 44. Заключение в скобки части многочлена.	53
III. Алгебраическое умножение	54
§ 45. Умножение одночленов	54
§ 46. Квадрат и куб одночлена	56
§ 47. Умножение многочлена на одночлен	57
§ 48. Умножение многочлена на многочлен	58
§ 49. Расположенный многочлен.	60
§ 50. Умножение расположенных многочленов	60

§ 51. Высший и низший члены произведения	61
§ 52. Число членов произведения	61
§ 53. Некоторые формулы умножения двучленов.	62
§ 54. Применение этих формул.	62
§ 55. Куб суммы и куб разности двух чисел	63
IV. Алгебраическое деление	64
§ 56. Деление одночленов	64
§ 57. Нулевой показатель	65
§ 58. Признаки невозможности деления одночленов	65
§ 59. Деление многочлена на одночлен	66
§ 60. Деление одночлена на многочлен	67
§ 61. Деление многочлена на многочлен	67
§ 62. Деление расположенных многочленов	67
§ 63. Признаки невозможности деления многочленов	69
V. Разложение на множители	70
§ 64. Предварительное замечание.	70
§ 65. Разложение целых одночленов	70
§ 66. Разложение многочленов	71
VI. Алгебраические дроби	73
§ 67. Отличие алгебраической дроби от арифметической.	73
§ 68. Основное свойство дроби.	74
§ 69. Приведение членов дроби к целому виду	75
§ 70. Перемена знаков у членов дроби	75
§ 71. Сокращение дробей	76
§ 72. Приведение дробей к общему знаменателю	77
§ 73. Сложение и вычитание дробей.	79
§ 74. Умножение дробей.	80
§ 75. Квадрат и куб дроби	81
§ 76. Деление дробей.	81
§ 77. Замечания	82

Глава IV. УРАВНЕНИЯ ПЕРВОЙ СТЕПЕНИ

I. Общие свойства уравнений	83
§ 78. Равенства и их свойства	83
§ 79. Тожество	83
§ 80. Уравнение	84
§ 81. Равносильные уравнения	86
§ 82. Первое свойство уравнений	86
§ 83. Следствия	87
§ 84. Второе свойство уравнений	88
§ 85. Следствия	89

§ 86. Умножение или деление частей уравнения на одно и то же алгебраическое выражение	90
§ 87. Посторонние корни	90
II. Уравнения с одним неизвестным	91
§ 88. Решение уравнений первой степени с одним неизвестным	91
§ 89. Понятие о составлении уравнений	94
§ 90. Буквенные уравнения	96
III. Системы уравнений первой степени	97
Система двух уравнений с двумя неизвестными	
§ 91. Задача	97
§ 92. Нормальный вид уравнения первой степени с двумя неизвестными	98
§ 93. Неопределённость одного уравнения с двумя неизвестными	99
§ 94. Система уравнений	100
§ 95. Способ подстановки	100
§ 96. Способ алгебраического сложения	101
§ 97. Система уравнений с буквенными коэффициентами	103
Система трёх уравнений с тремя неизвестными	
§ 98. Нормальный вид уравнения первой степени с тремя неизвестными	105
§ 99. Неопределённость двух и одного уравнений с тремя неизвестными	105
§ 100. Система трёх уравнений с тремя неизвестными . . .	106
§ 101. Способ подстановки	106
§ 102. Способ алгебраического сложения	107
Некоторые частные виды систем уравнений	
§ 103. Случай, когда не все неизвестные входят в каждое из данных уравнений	108
§ 104. Случай, когда неизвестные входят только в виде дробей $\frac{1}{x}, \frac{1}{y}, \dots$	109
§ 105. Случай, когда полезно данные уравнения сложить	110
 Глава V. ИЗВЛЕЧЕНИЕ КВАДРАТНОГО КОРНЯ	
I. Основные свойства корней	112
§ 106. Определение корня	112
§ 107. Арифметический корень	113
§ 108. Алгебраический корень	113
§ 109. Извлечение корня из произведения, из степени и из дроби	115

II. Извлечение квадратного корня из чисел	116
§ 110. Предварительные замечания	116
§ 111. Извлечение корня из целого числа, меньшего 10 000, но большего 100	117
§ 112. Извлечение корня из целого числа, большего 10 000	120
§ 113. Число цифр корня	122
III. Извлечение приближённых квадратных корней	123
§ 114. Два случая, когда нельзя извлечь точный корень . .	123
§ 115. Приближённый корень с точностью до 1	123
§ 116. Приближённый корень с точностью до $\frac{1}{10}$	124
§ 117. Приближённый корень с точностью до $\frac{1}{100}$, до $\frac{1}{1000}$ и т. д.	126
§ 118. Извлечение корня из обыкновенных дробей	128

Глава VI. КВАДРАТНОЕ УРАВНЕНИЕ

§ 119. Задача	131
§ 120. Нормальный вид квадратного уравнения	131
§ 121. Решение неполных квадратных уравнений	132
§ 122. Примеры решения полных квадратных уравнений. .	134
§ 123. Формула корней приведённого квадратного уравне- ния	136
§ 124. Общая формула корней квадратного уравнения . . .	138
§ 125. Упрощение общей формулы, когда коэффициент b есть чётное число	138
§ 126. Число корней квадратного уравнения	139

Ответы к упражнениям	141
---------------------------------------	-----