

## ОГЛАВЛЕНИЕ

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

### Глава I. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПОНЯТИЯ

<b>I. Алгебраическое знакоположение . . . . .</b>	<b>7</b>
§ 1. Употребление букв . . . . .	7
§ 2. Алгебраическое выражение . . . . .	9
§ 3. Действия, рассматриваемые в алгебре . . . . .	9
§ 4. Знаки, употребляемые в алгебре . . . . .	10
§ 5. Порядок действий . . . . .	10
<b>II. Свойства первых четырёх арифметических действий . . . . .</b>	<b>13</b>
§ 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

<b>I. Понятие о величинах, которые можно понимать в двух противоположных смыслах . . . . .</b>	<b>20</b>
§ 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
<b>II. Сложение относительных чисел . . . . .</b>	<b>25</b>
§ 15. Задача. . . . .	25
§ 16. Сложение двух чисел . . . . .	25
§ 17. Другое выражение правил сложения . . . . .	27
§ 18. Сложение трёх и более чисел . . . . .	27
<b>III. Вычитание относительных чисел . . . . .</b>	<b>28</b>
§ 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
<b>IV. Главнейшие свойства сложения и вычитания относительных чисел . . . . .</b>	<b>33</b>
§ 25. Примеры . . . . .	33
<b>V. Умножение относительных чисел . . . . .</b>	<b>35</b>
§ 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
<b>VI. Деление относительных чисел . . . . .</b>	<b>41</b>
§ 31. Определение . . . . .	41
§ 32. Вывод правила деления . . . . .	41
§ 33. Случаи, когда делимое или делитель равны нулю . . . . .	41
<b>VII. Главные свойства умножения и деления . . . . .</b>	<b>42</b>
§ 34. Примеры . . . . .	42

### Глава III. ЦЕЛЫЕ ОДНОЧЛЕННЫЕ И МНОГОЧЛЕННЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ. АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ДРОБИ

<b>I. Предварительные понятия . . . . .</b>	<b>46</b>
§ 35. Одночлен и многочлен. . . . .	46
§ 36. Коэффициент. . . . .	47
§ 37. Свойства многочлена . . . . .	47
§ 38. Приведение подобных членов. . . . .	49
<b>II. Алгебраическое сложение и вычитание . . . . .</b>	<b>50</b>
§ 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
<b>III. Алгебраическое умножение . . . . .</b>	<b>54</b>
§ 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
<b>IV. Алгебраическое деление . . . . .</b>	<b>64</b>
§ 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
<b>V. Разложение на множители . . . . .</b>	<b>70</b>
§ 64. Предварительное замечание. . . . .	70
§ 65. Разложение целых одночленов . . . . .	70
§ 66. Разложение многочленов . . . . .	71
<b>VI. Алгебраические дроби . . . . .</b>	<b>73</b>
§ 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

<b>I. Общие свойства уравнений . . . . .</b>	<b>83</b>
§ 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
<b>II. Уравнения с одним неизвестным . . . . .</b>	<b>91</b>
§ 88. Решение уравнений первой степени с одним неизвестным . . . . .	91
§ 89. Понятие о составлении уравнений . . . . .	94
§ 90. Буквенные уравнения . . . . .	96
<b>III. Системы уравнений первой степени . . . . .</b>	<b>97</b>
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
 <b>Глава V. ИЗВЛЕЧЕНИЕ КВАДРАТНОГО КОРНЯ</b>	
<b>I. Основные свойства корней . . . . .</b>	<b>112</b>
§ 106. Определение корня . . . . .	112
§ 107. Арифметический корень . . . . .	113
§ 108. Алгебраический корень . . . . .	113
§ 109. Извлечение корня из произведения, из степени и из дроби . . . . .	115

---

<b>II. Извлечение квадратного корня из чисел</b> . . . . .	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
<b>III. Извлечение приближённых квадратных корней</b> . . . . .	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
<b>Глава VI. КВАДРАТНОЕ УРАВНЕНИЕ</b>	
§ 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
<b>Ответы к упражнениям</b> . . . . .	141