

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие .....	3
<b>1. Теория делимости на множестве целых чисел .....</b>	<b>4</b>
1.1. Натуральные и целые числа .....	4
1.2. Делимость целых чисел. Простые и составные числа. Основная теорема арифметики .....	6
1.3. Признаки делимости целых чисел .....	8
1.4. Признаки делимости на составные числа .....	12
1.5. Свойства простых чисел. Неравенство Чебышева ....	17
1.6. Число и сумма натуральных делителей целого числа	20
1.7. Деление целых чисел с остатком .....	23
1.8. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное .....	24
1.8.1. Определение и свойства НОД .....	24
1.8.2. Алгоритм Евклида нахождения НОД .....	28
1.8.3. Определение и свойства НОК. Теорема о связи НОД и НОК .....	31
1.9. Решение в целых числах линейных уравнений .....	35
1.10. Матричный метод решения линейных диофантовых уравнений .....	41
1.11. Целая и дробная части действительного числа .....	43
1.12. Задания для самостоятельной работы .....	47
<b>2. Теория цепные дроби .....</b>	<b>50</b>
2.1. Понятие конечной цепной дроби .....	50
2.2. Свойства конечных цепных дроби .....	52
2.3. Цепная дробь действительного числа .....	56
2.4. Квадратичные иррациональности и цепные дроби. Теорема Эйлера–Лагранжа .....	61
2.5. Разложение числа $e$ в бесконечную цепную дробь ....	65

---

2.6. Задания для самостоятельной работы .....	66
<b>3. Отношения сравнения на множестве целых чисел</b> .....	<b>68</b>
3.1. Определения и свойства сравнений. Малая теорема Ферма .....	68
3.2. Классы вычетов по заданному модулю .....	74
3.3. Кольцо классов вычетов .....	75
3.4. Полная и приведенная системы вычетов .....	77
3.5. Функция Эйлера, теорема Эйлера .....	80
3.6. Задачи для самостоятельной работы .....	86
<b>4. Сравнения с неизвестными</b> .....	<b>89</b>
4.1. Сравнения с одним неизвестным .....	89
4.1.1. Сравнения первой степени .....	89
4.1.2. Системы сравнений первой степени .....	96
4.2. Задачи для самостоятельной работы .....	104
<b>5. Теория многочленов. Многочленные сравнения</b> ..	<b>106</b>
5.1. Кольцо многочленов .....	106
5.2. Делимость многочленов. Наибольший общий делитель многочленов .....	108
5.3. Многочленное сравнение по простому модулю .....	113
5.4. Многочленное сравнение по модулю .....	118
5.5. Многочленное сравнение по произвольному составному модулю .....	125
5.6. Задачи для самостоятельной работы .....	127
<b>6. Метод математической индукции. Суммирование многочленов</b> .....	<b>130</b>
6.1. Метод математической индукции .....	130
6.2. Суммирование многочленов .....	132
6.3. Бином Ньютона .....	135
6.4. Задачи для самостоятельной работы .....	139
<b>Литература</b> .....	<b>141</b>
<b>Ответы и указания</b> .....	<b>142</b>