

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	7
Условия	
Логические задачи	10
1. Сюжетные логические задачи (нахождение соответствия между множествами)	10
2. Истинные и ложные высказывания. Рыцари, лжецы, хитрецы	16
3. Переливание	25
4. Взвешивание	29
5. Принцип Дирихле	35
5.1. Принцип Дирихле и делимость целых чисел	38
5.2. Принцип Дирихле и дополнительные соображения	39
5.3. Принцип Дирихле в геометрии	47
5.4. Окраска плоскости и её частей. Таблицы	52
6. Графы	56
6.1. Подсчёт числа рёбер	59
6.2. Эйлеровы графы	63
6.3. Деревья	66
6.4. Плоские графы и теорема Эйлера	68
6.5. Ориентированные графы	71
6.6. Знакомства, теория Рамсея	74
7. Смешанные задачи логического характера	78
Инвариант	101
8. Чётность	101
9. Остатки, алгебраическое выражение, раскраска, полуинвариант	111
10. Игры	121

Целые числа	135
11. Делимость	135
11.1. Разложение на множители. Простые и состав- ные числа	135
11.2. Остатки	143
11.3. Сравнения по модулю	148
11.4. Признаки делимости и другие системы счи- сления	152
12. Уравнения и системы уравнений в целых числах . . .	160
12.1. Наибольший общий делитель. Линейные урав- нения	160
12.2. Линейные уравнения	162
12.3. Нелинейные уравнения и системы уравнений .	166
13. Разные задачи на целые числа. Теоремы Ферма и Эйлера	173
Комбинаторика и элементы теории вероятностей	184
14. Комбинаторика	184
14.1. Правила суммы и произведения	184
14.2. Размещения, перестановки, сочетания	186
14.3. Перестановки и сочетания с повторениями. Комбинированные задачи	191
15. Элементы теории вероятностей	205
Элементы алгебры и математического анализа	211
16. Неравенства	211
16.1. Числовые неравенства	211
16.2. Доказательство неравенств	213
16.3. Текстовые задачи	221
17. Многочлены, уравнения и системы уравнений	224
18. Последовательности и суммы	233

Ответы, указания, решения

Логические задачи	240
1. Сюжетные логические задачи (нахождение соответ- ствия между множествами)	240
2. Истинные и ложные высказывания. Рыцари, лжецы, хитрецы	244
3. Переливание	248

4.	Взвешивание	251
5.	Принцип Дирихле	267
5.1.	Принцип Дирихле и делимость целых чисел	267
5.2.	Принцип Дирихле и дополнительные соображения	269
5.3.	Принцип Дирихле в геометрии	280
5.4.	Окраска плоскости и её частей. Таблицы	290
6.	Графы	300
6.1.	Подсчёт числа рёбер	302
6.2.	Эйлеровы графы	307
6.3.	Деревья	310
6.4.	Плоские графы и теорема Эйлера	313
6.5.	Ориентированные графы	314
6.6.	Знакомства, теория Рамсея	317
7.	Смешанные задачи логического характера	326
Инвариант		371
8.	Чётность	371
9.	Остатки, алгебраическое выражение, раскраска, полуинвариант	383
10.	Игры	397
Целые числа		416
11.	Делимость	416
11.1.	Разложение на множители. Простые и составные числа	416
11.2.	Остатки	425
11.3.	Сравнения по модулю	430
11.4.	Признаки делимости и другие системы счисления	434
12.	Уравнения и системы уравнений в целых числах	442
12.1.	Наибольший общий делитель. Линейные уравнения	442
12.2.	Линейные уравнения	445
12.3.	Нелинейные уравнения и системы уравнений	447
13.	Разные задачи на целые числа. Теоремы Ферма и Эйлера	458
Комбинаторика и элементы теории вероятностей		476
14.	Комбинаторика	476
14.1.	Правила суммы и произведения	476

14.2.	Размещения, перестановки, сочетания	477
14.3.	Перестановки и сочетания с повторениями. Комбинированные задачи	479
15.	Элементы теории вероятностей	496
Элементы алгебры и математического анализа		501
16.	Неравенства	501
16.1.	Числовые неравенства	501
16.2.	Доказательство неравенств	504
16.3.	Текстовые задачи	515
17.	Многочлены, уравнения и системы уравнений	524
18.	Последовательности и суммы	544
Литература		557