

## Оглавление

От составителей . . . . .	5
Обозначения, используемые в сборнике . . . . .	7
Классические задачи олимпиадной математики . . . . .	9
1. Чётность . . . . .	9
2. Теория чисел . . . . .	13
3. Принцип Дирихле . . . . .	23
4. Принцип крайнего . . . . .	28
5. Оценка + пример . . . . .	31
6. Инварианты и раскраски . . . . .	44
7. Полуинвариант . . . . .	49
8. Алгебра. Функции. Последовательности . . . . .	52
9. Алгебра. Неравенства . . . . .	58
10. Игры . . . . .	62
11. Метод математической индукции . . . . .	67
12. Геометрия . . . . .	69
Условия задач . . . . .	79
1993/94 учебный год . . . . .	79
1994/95 учебный год . . . . .	82
1995/96 учебный год . . . . .	85
1996/97 учебный год . . . . .	88
1997/98 учебный год . . . . .	91
1998/99 учебный год . . . . .	94
1999/00 учебный год . . . . .	97
2000/01 учебный год . . . . .	100
2001/02 учебный год . . . . .	103
2002/03 учебный год . . . . .	107
2003/04 учебный год . . . . .	110
2004/05 учебный год . . . . .	114
2005/06 учебный год . . . . .	118
2006/07 учебный год . . . . .	122
2007/08 учебный год . . . . .	126
2008/09 учебный год . . . . .	130
2009/10 учебный год . . . . .	134
2010/11 учебный год . . . . .	138
2011/12 учебный год . . . . .	142
2012/13 учебный год . . . . .	146
2013/14 учебный год . . . . .	150

---

2014/15 учебный год . . . . .	154
2015/16 учебный год . . . . .	158
2016/17 учебный год . . . . .	163
2017/18 учебный год . . . . .	168
2018/19 учебный год . . . . .	172
Решения задач . . . . .	177
1993/94 учебный год . . . . .	177
1994/95 учебный год . . . . .	181
1995/96 учебный год . . . . .	188
1996/97 учебный год . . . . .	195
1997/98 учебный год . . . . .	201
1998/99 учебный год . . . . .	207
1999/00 учебный год . . . . .	215
2000/01 учебный год . . . . .	221
2001/02 учебный год . . . . .	230
2002/03 учебный год . . . . .	238
2003/04 учебный год . . . . .	246
2004/05 учебный год . . . . .	256
2005/06 учебный год . . . . .	265
2006/07 учебный год . . . . .	273
2007/08 учебный год . . . . .	280
2008/09 учебный год . . . . .	288
2009/10 учебный год . . . . .	295
2010/11 учебный год . . . . .	304
2011/12 учебный год . . . . .	312
2012/13 учебный год . . . . .	320
2013/14 учебный год . . . . .	331
2014/15 учебный год . . . . .	341
2015/16 учебный год . . . . .	352
2016/17 учебный год . . . . .	364
2017/18 учебный год . . . . .	375
2018/19 учебный год . . . . .	384

## От составителей

В этом сборнике приведены условия и решения задач, предлагавшихся в Московской области на II этапе Всероссийской олимпиады школьников по математике в 1993/1994–2018/2019 учебных годах. В разные годы в связи с организационными изменениями структуры олимпиады, он носил название вначале районного (городского), а затем муниципального этапа Всероссийской олимпиады.

Составителями заданий олимпиады и авторами задач для них в эти годы были члены жюри Московской областной олимпиады — преподаватели, аспиранты и студенты Московского физико-технического института (МФТИ), работавшие одновременно в физико-математической школе № 5 г. Долгопрудного (в настоящее время физико-математический лицей № 5): Агаханов Н. Х., Карасёв Р. Н., Коровин А. Н., Кочерова А. С., Подлипский О. К., Резниченко С. В., Терёшин Д. А., Трушин Б. В. Практически все приведённые задачи являются новыми (авторы задач указаны перед заданиями олимпиад). Отдельные задачи были предложены нашими коллегами: Богдановым И. И., Женодаровым Р. Г., Кожевниковым П. А., Мурашкиным М. В., Рубановым И. С., Токаревым С. И., Чувилиным К. В.

Кроме того, в сборнике приведена подборка заданий по классическим темам олимпиадной математики. Таким образом, книга будет полезна как школьникам, интересующимся олимпиадной математикой, так и педагогам, ведущим факультативную и кружковую работу по подготовке к олимпиадам. Помимо этого, включение в сборник готовых комплектов заданий олимпиад поможет муниципальным и региональным методическим комиссиям при составлении заданий школьного и муниципального этапов Всероссийской олимпиады школьников в своих регионах.

Все задачи снабжены подробными решениями. Наиболее сложные задания олимпиад отмечены звёздочкой.

Авторы сборника выражают благодарность Богданову И. И. и Трушину Б. В., не только принимавшим участие в рецензировании олимпиадных заданий, но и внёсшим большое число ценных предложений по содержанию данного сборника.

Созданию этой книги в значительной степени способствовала работа руководства физико-математического лицея № 5 г. Долгопрудного — директора Ермачковой Е. Г. и завучей-математиков Захаровой И. В., Комраковой Л. А., Марголиной Т. Г., Мариной Н. П. (в настоящее время — директор лицея), создавших уникальную атмосферу и замечательные условия для творческой работы преподавателей лицея.