

УДК 512.1(076.5)
ББК 22.141я73-6
Ч893

Рецензенты:

В. А. Смирнов, зав кафедрой элементарной математики математического факультета МПГУ, д-р физ.-мат. наук, профессор
А. В. Шевкин, учитель математики ГБОУ СОШ № 2007, г. Москва, канд. пед. наук

Ч893 **Чулков П. В.** Практические занятия по элементарной математике (2-й курс): Учебное пособие. – М.: МПГУ, 2012. – 102 с.

В учебном пособии представлены материалы по арифметике (четность, делимость), логике, простейшим алгоритмам, теории информации, наглядной геометрии и многое другое.

Пособие предназначено для студентов математических специальностей педагогических университетов и институтов, учителей математики, а также для руководителей математических кружков. Материалы пособия можно использовать для организации работы математических кружков, факультативов.

Печатается по решению Ученого совета математического факультета Московского педагогического государственного университета.

ISBN 978-5-4263-0121-4

© П. В. Чулков, 2012
© МПГУ, 2012
© Издательство «Прометей», 2012

Содержание

Введение	4
Занятие 1. Ситуативная логика	5
Занятие 2. Затруднительные ситуации	8
Занятие 3. Простые алгоритмы	11
Занятие 4. Наглядная геометрия	14
Занятие 5. Четные и нечетные числа	15
Занятие 6. Делители и кратные	17
Занятие 7. Делимость и остатки	19
Занятие 8. Логические задачи	20
Занятие 9. В стране рыцарей и лжецов	23
Занятие 10. Сюжетные задачи	26
Занятие 11. Сюжетные задачи на движение	29
Занятие 12. Сюжетные задачи на проценты	32
Занятие 13. Сюжетные задачи	34
Занятие 14. Принцип Дирихле	36
Занятие 15. Инварианты	38
Занятие 16. Календарные задачи	41
Занятие 17. Среднее арифметическое	43
Занятие 18. Шахматная доска	44
Занятие 19. Плюс, минус, больше, меньше	46
Занятие 20. Диофантовы уравнения и неравенства	48
Занятие 22. Принцип Дирихле (продолжение)	52
Занятие 23. Поиск информации	53
Занятие 24. Раскраски и покрытия	57
Занятие 25. Математические игры	59
Занятие 26. Турниры	62
Занятие 27. Математическая индукция	64
Занятие 28. Наглядная геометрия (продолжение)	65
Занятие 29. На языке алгебры	67
Занятие 30. Управление ресурсами	69
Занятие 32. Непрерывность	74
Занятие 33. Процессы и инварианты (продолжение)	76
Занятие 34. Комбинаторика и вероятности	79
Занятие 35. Кратчайшие пути и другие экстремумы	81
Занятие 36. Задачи-шутки и не совсем шутки	83
Литература	99