

ББК 22.10:130

М 54

Методические рекомендации к практическим занятиям по элементарной математике для студентов физико-математических факультетов. Ч. 1. Арифметика. - Глазов. 1998. - 38 с.

Составители: ст. преподаватель *Н.В. Дмитриева*,
ст. преподаватель *И.Л. Мирошниченко*

Отв. за выпуск: канд. физ.-мат. наук, доцент *Г.Г. Щепин*

Рецензент: канд. физ.-мат. наук, доцент *Н.М. Закирова*

13. Докажите, что если корни уравнения $x^4 + px^2 + q = 0$ образуют арифметическую прогрессию, то $9p^2 = 100q$.

14. Могут ли длины сторон прямоугольного треугольника образовывать геометрическую прогрессию?

15. В шахматной встрече двух команд по 8 человек участники партий и цвет фигур каждого участника определяются жеребьевкой. Каково число различных исходов жеребьевки?

16. Сколькими способами можно получить 8 оценок не менее 3 по разным предметам так, чтобы сумма была равна 30?

17. Доказать, что нечетное число предметов можно выбрать из n предметов 2^{n-1} способами.

18. Сколькими способами можно посадить рядом 3 англичан, 3 французов, 3 турок так, чтобы никакие три соотечественника не сидели рядом?

19. Каждая из n палок разламывается на 2 части - длинную и короткую. Затем $2n$ полученных обломков случайным образом объединяются в пары. Найти вероятность того, что все длинные части соединятся с короткими.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Делимость	3
1.1. Отношение делимости в множестве Z	3
1.2. Отношение сравнения в множестве Z . Признаки делимости	5
1.3. Метод математической индукции	9
1.4. НОД и НОК. Алгоритм Евклида	12
1.5. Прогрессии и суммирование	15
2. Системы счисления	18
2.1. Системы счисления. Арифметические операции в разных системах счисления. Перевод одной системы в другую	18
3. Комбинаторика	22
3.1. Соединения без повторений	22
3.2. Соединения с повторениями	28
3.3. Понятие вероятности события	30
3.4. Свойства чисел C_m^k . Бином Ньютона и треугольник Паскаля	34
4. Задачи повышенной трудности	36