

## Занятие 06. Правила суммы и произведения

**Задача 1.** В магазине «Всё для чая» есть 5 разных чашек, 3 разных блюда и 4 чайные ложки. Сколькими способами можно купить комплект из чашки, блюда и ложки?

**Задача 2.** Сколькими способами можно купить два предмета с разными названиями в магазине «Всё для чая»?

**Задача 3.** Монету бросают пять раз. Сколько разных последовательностей орлов и решек можно при этом получить?

**Задача 4.** В языке одного древнего племени было 6 гласных и 8 согласных, причем при составлении слов гласные и согласные непременно чередовались. Сколько слов из девяти букв могло быть в этом языке?

**Задача 5.** Алфавит племени Мумбо-Юмбо состоит из трех букв. Словом является любая последовательность, состоящая не более чем из четырех букв. Сколько слов в языке племени Мумбо-Юмбо?

**Задача 6.** Сколько всего восьмизначных чисел

1. без единиц в записи;
2. по крайней мере с одной единицей в записи;
3. ровно с одной единицей в записи?

**Задача 7.** Сколько существует семизначных чисел, у которых

1. все цифры разные;
2. любые две соседних цифры разные;
3. есть две одинаковых цифры?

**Задача 8.** Сколько существует пятизначных чисел, которые одинаково читаются слева направо и справа налево (например, таких как 54345, 17071)?

**Задача 9.** В футбольной команде (11 человек) нужно выбрать капитана и его заместителя. Сколькими способами это можно сделать?

**Задача 10.** Из студенческой группы, в которой учатся 30 человек, нужно выбрать а) двоих; б) троих студентов для участия в математической олимпиаде. Сколькими способами это можно сделать?

**Задача 11.** Рота состоит из трёх офицеров, шести сержантов и 60 рядовых. Сколькими способами можно выделить из них отряд, состоящий из офицера, двух сержантов и трёх рядовых?

**Задача 12.** \* Сколько существует восьмизначных чисел, в записи которых ровно а) одна пара; б) тройка равных цифр?

## Домашнее задание

**Задача 13.** Пассажир оставил вещи в автоматической камере хранения, а когда пришел получать вещи, выяснилось, что он забыл номер. Он только помнит, что в номере были числа 23 и 37. Чтобы открыть камеру, нужно правильно набрать пятизначный номер. Каково наименьшее количество номеров нужно перебрать, чтобы наверняка открыть камеру? (Числа 23 и 37 можно увидеть и в числе 237.)

**Задача 14.** Сколько существует восьмизначных чисел, в записи которых ровно две пары равных цифр? (Пары различаются, в числе не должно быть 4 одинаковые цифры.)