

25.02 Комбинаторика

1. В буфете продаются 4 вида булочек и 5 видов пирожных. Сколькими способами можно купить булочку и пирожное?
2. У Кати есть 6 различных ручек, 3 различных карандаша и 4 различных тетради. Сколькими способами Катя может взять с собой в школу ручку, карандаш и тетрадь?
3. Монету подбрасывают 5 раз. Сколько различных последовательностей орлов и решек можно при этом получить?
4. Кирилл, каждый день приходя домой после школы в свой 7-этажный дом заходит в лифт и нажимает в нём разные кнопки, а затем убегает в свою квартиру на первом этаже. Сколькими способами Кирилл может напакостить жителям дома?
5. Сколько различных четырёхзначных чисел можно составить из цифр: а) 1, 2, 3 и 4? б) 0, 1, 2 и 3?
6. Решить предыдущую задачу при условии, что цифры не могут повторяться.
7. В футбольной команде 11 человек. Нужно выбрать капитана и его ассистента. Сколькими способами это можно сделать?
8. В четвёртом классе у Светланы Петровны 27 учеников. Ей нужно послать на уборку школьного двора 26 человек. Сколькими способами она может составить такую группу?
9. Каких чисел от 1 до 1 000 000 больше: тех, в записи которых встречается единица, или тех, в которых она не встречается?

Задачи на повторение

1. Для покупки альбома Маше не хватило 2 копейки, Коле 34 копейки, а Васе 35 копеек. Тогда они сложили свои деньги, но их всё равно не хватило на покупку одного альбома. Сколько стоит альбом?
2. Когда я добираюсь до школы, я половину пути иду пешком, а вторую половину - еду на автобусе, который в 6 раз быстрее моего пешего хода. На дорогу я трачу 42 минуты. Завтра я планирую пройти весь путь пешком, сколько времени у меня на это уйдёт?
3. У Коли было 5000 рублей, он решил купить разные шоколадные фигурки. Каждая шоколадная фигурка стоила 330 рублей. Для упаковки придётся покупать пакеты по 27 рублей каждый, но в пакет помещается не более трёх фигурок. Какое наибольшее число фигурок может купить Коля, и сколько денег у него останется после покупки?