

Комбинаторика

5–6 класс

30.03.2018

1. Сколько есть способов разложить 7 разных монет по 3 разным карманам?
2. Семизначный номер называется *красивым*, если в нём чётные и нечётные цифры чередуются. Сколько всего существует красивых номеров?
3. Сколько существует 10-значных чисел с суммой цифр, равной 3?
4. Есть 16 различных вилок, 10 различных ложек, 8 различных ножей. Сколькими способами можно выбрать два различных столовых прибора?
5. Сколько существует четырёхзначных чисел, у которых есть и чётные и нечётные цифры?
6. Сколькими способами можно расставить в ряд 20 учеников группы, чтобы
 - (а) Андрей и Борис стояли рядом;
 - (б) Андрей, Борис, Вася и Глеб стояли рядом?
7. Пяти детям выдают по 1, 2 или по 3 апельсина. Сколькими способами это можно сделать, если общее количество выданных апельсинов должно быть кратно трём?
8. Сколькими способами можно заполнить всю квадратную таблицу со стороной 10 цифрами от 0 до 9 так, чтобы сумма цифр в каждой строке была чётной, и сумма цифр в каждом столбце была четной?
9. Есть 6 видов конфет, по мешку каждого вида.
 - (а) Сколько существует способов угостить ими Надю так, чтобы ей не попало более пяти конфет одного вида?
 - (б) Сколько существует способов угостить ими 6 девочек так, чтобы ни одной не попало более пяти одинаковых конфет?