

Комбинаторика.

- Из A в B ведет 4 дороги, из B в C ведет 6 дорог, а из A в C ведет 7 дорог. Сколько существует способов добраться из A в C , если все дороги строго односторонние?
- В магазине «Все для чая» продается 5 чашек, 3 блюда и 4 чайные ложки. Сколькими способами можно купить два предмета с разными названиями?
- Каждую клетку квадратной таблицы 3×3 можно покрасить в черный или белый цвет. Сколько существует различных раскрасок этой таблицы?
- Сколько существует пятизначных чисел, в записи которых
 - встречаются только нечетные цифры?
 - встречаются только четные цифры?
 - встречается хотя бы одна нечетная цифра?
 - все цифры нечетны и различны?
- Сколько разных слов (необязательно имеющих смысл) можно получить, переставляя буквы в слове
 - УЧЕБНИК;
 - КАРАНДАШ;
 - БИСЕКТРИСА;
 - МАТЕМАТИКА.
- Сколькими способами можно поставить на шахматную доску
 - черную и белую ладью
 - две черные ладьитак, чтобы они не били друг друга?
- Сколько существует пятизначных чисел, содержащих хотя бы одну цифру 5?
- Павел выписывает в тетрадку пятизначные числа, в записи которых нет нуля, а любые две цифры различны и не имеют общих делителей, кроме единицы. Сколько таких чисел он сможет записать?
- Сколькими способами можно переставить буквы слова ПЕЛИКАН, чтобы гласные буквы стояли в алфавитном порядке?
- В заборе 5 досок. Каждую доску надо покрасить в синий, зелёный или жёлтый цвет, причём соседние доски должны быть покрашены в разные цвета. Сколькими способами это можно сделать?
 - А если нужно, чтобы хотя бы одна из досок была синей?
- Сколькими способами можно заполнить всю таблицу размера 10×10 нулями и единицами так, чтобы в каждой строке и каждом столбце содержалось чётное число единиц?
 - Сколькими способами можно заполнить таблицу 10×10 цифрами от 0 до 9 так, чтобы сумма цифр в каждой строке была четной, и сумма цифр в каждом столбце была четной?