

Для самостоятельного решения

1. а) В магазине «Все для чая» есть 5 разных чашек и 3 разных блюдца. Сколькими способами можно купить чашку с блюдцем?
б) В магазине есть еще 4 чайные ложки. Сколькими способами можно купить комплект из чашки, блюдца и ложки?
в) В магазине по-прежнему продается 5 чашек, 3 блюдца и 4 чайные ложки. Сколькими способами можно купить два различных предмета?
2. Сколько пятизначных чисел можно записать цифрами 0, 1, 2, 3, 4 без повторений?
3. Имеется 50 стульев, стоящих в ряд, и 50 различных людей, которые могут сидеть на этих стульях. Сколькими различными способами их можно рассадить по стульям?
4. Имеется 50 стульев, стоящих в ряд, и 70 различных людей, которые могут сидеть на этих стульях. Сколькими различными способами их можно рассадить по стульям?
5. В футбольной команде 11 человек. Сколькими способами можно выбрать а) капитана и заместителя; б) двоих нападающих?
6. Сколькими способами можно поставить на шахматную доску белую и чёрную ладьи так, чтобы они не били друг друга?
7. Сколькими способами из полной колоды (52 карты) можно выбрать 4 карты разных мастей и достоинств?
8. Кодовый замок на подъезде имеет кнопки 0, 1, 2, ..., 9. Замок откроется, если нажать какие-то две кнопки одновременно. Сколько вариантов нужно перебрать, чтобы гарантированно открыть замок?
9. Каждую клетку квадратной таблицы 3×3 покрасили в черный или белый цвет. Сколько существует различных раскрасок этой таблицы?
10. Каких семизначных чисел больше — тех, в записи которых есть цифра 1, или тех, в записи которых ее нет?
11. Автобусные билеты имеют шестизначные номера, от 000000 до 999999.
а) Сколько номеров, у которых есть хоть одна нечётная цифра?
б) Сколько номеров содержат цифру 7?
в) Сколько номеров, не содержащих цифр 7 и 0?
г) Сколько номеров, содержащих цифру 7 и не содержащих цифры 0?

Домашнее задание.

12. Алфавит племени Мумбо-Юмбо состоит из трех букв А, Б и В. Словом является любая последовательность, состоящая **не более**, чем из 4 букв. Сколько слов в языке племени Мумбо-Юмбо?
13. Сколько существует пятизначных чисел, в записи которых встречаются только нечетные цифры, причем каждая цифра встречается ровно один раз? А только с четными цифрами?
14. У людоеда в подвале томятся 25 пленников.
а) Сколькими способами он может выбрать двоих из них себе на обед и ужин?
б) А сколько есть способов выбрать двоих, чтобы отпустить на свободу?