

Сколько способов? Зелёные.

А вы, друзья, как ни садитесь,
Всё в музыканты не годитесь.

И.А. Крылов

Вступление

1 **a** Мальвина велела Буратино выписать все двузначные числа, у которых обе цифры нечётны и не повторяются. Если он пропустит хотя бы одно, то Мальвине придётся посадить его в чулан. Как Буратино организовать работу так, чтобы не попасть в чулан? Сколько чисел он выпишет?

b Сама Мальвина выписала все трёхзначные числа, в которых все цифры нечётны и не повторяются. Сколько чисел она выписала?

2 В магазине игрушек есть три медведя, семеро козлят и тридцать восемь попугаев, все разные. Сколькими способами покупатель может выбрать

a по одной игрушке каждого из трёх видов;

b одну игрушку;

c две игрушки разных видов?

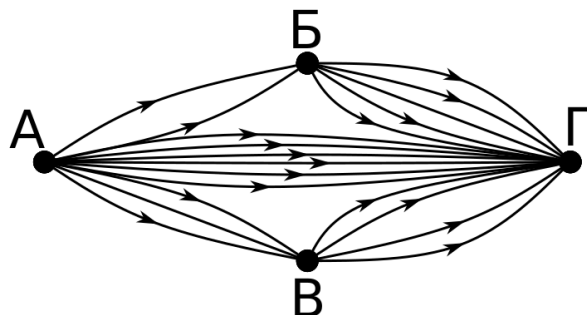
А теперь сами!

1 **a** Напишите все двузначные числа, состоящие только из чётных цифр.

b А сколько можно написать трёхзначных чисел, если использовать только чётные цифры? А четырёхзначных?

2 У Иннокентия есть 6 разноцветных кубиков. Сколько есть способов выложить эти кубики в ряд?

3 В стране есть города А, Б, В, Г, их соединяют дороги с односторонним движением. Из А в Б ведёт 2 дороги, из А в В — 3 дороги, из А в Г — 6 дорог, из Б в Г — 5 дорог, а из В в Г — 4 дороги. Сколькими способами можно добраться от А до Г (напрямую или через другие города)?



4 Маленький Саша пока умеет писать только буквы А, Б, В, Г, Д, Е, Ж. Сколько он может написать пятибуквенных слов, в которых гласные и согласные буквы чередуются? (Буквы могут повторяться. Словом в математике называется любая последовательность букв, не обязательно осмысленная.)

Сколько способов? Зелёные. Добавка.

5 Сколько есть способов вырезать из доски 8×10 прямоугольник, состоящий из 4 клеток?

6 Сколько есть способов поставить на шахматную доску белого и чёрного короля так, чтобы они били друг друга?

7 По кругу расположены 4 каюты. В первой едет 6, во второй — 7, в третьей — 8, в четвертой — 9 пассажиров. Каждый пассажир обменялся рукопожатиями со всеми пассажирами соседних кают. Сколько всего было рукопожатий?

8 У Вовочки есть 9 разных футболок. Сколькими способами он может разложить эти футболки на две полки? (Одна из полок может остаться пустой.)

9* Художник написал четыре пейзажа, пять натюрмортов и два портрета. Сколькими способами можно выбрать несколько его картин для выставки так, чтобы среди выбранных были и пейзаж, и натюрморт, и портрет?

