

Сколько способов? Жёлтые.

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.

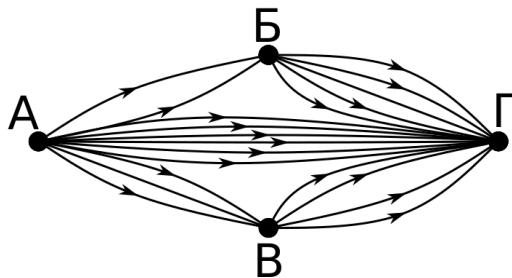
b А сколько можно написать трёхзначных чисел, если использовать только чётные цифры? А четырёхзначных?

2 Бабушка умеет печь пирожки с мясом, с капустой, с грибами, с яблоками, с черникой, с брусникой и с малиной. А для теста у неё есть пять рецептов.

a Сколько всего видов пирожков может испечь бабушка?

b Для яблок или ягод тесто должно быть сладким, а для мяса, капусты или грибов — несладким. Среди бабушкиных рецептов два вида сладкого теста и три несладкого. Сколько видов пирожков может испечь бабушка с учётом этих ограничений?

3 В стране есть города А, Б, В, Г, их соединяют дороги с односторонним движением. Из А в Б ведет 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 **a** У Иннокентия есть 5 разноцветных кубиков. Сколько есть способов выложить эти кубики в ряд?

b А сколько есть способов построить башню из трёх кубиков?

c А сколько есть способов построить башню, если она может состоять из любого числа кубиков?

Сколько способов? Жёлтые. Добавка.

5 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.)

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

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

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

