

## Сколько способов? Синие.

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

И.А. Крылов

### Вступление

1 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

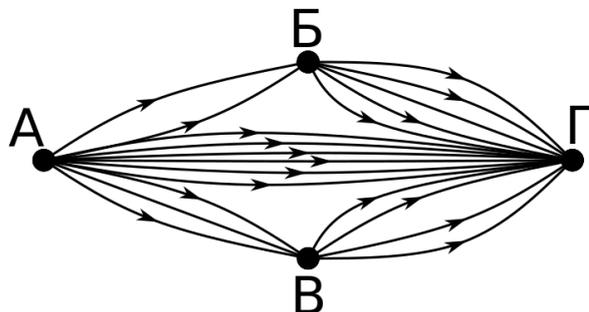
a по одной игрушке каждого из трёх видов;

b одну игрушку;

c две игрушки разных видов?

### А теперь сами!

1 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)?



2 a Сколько можно написать четырёхзначных чисел, если использовать только чётные цифры?

b В скольких из этих чисел есть ровно одна цифра 0?

3 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.)

4 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?

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

## Сколько способов? Синие. Добавка.

6 Сколько есть способов вырезать из доски  $8 \times 10$  прямоугольник, состоящий из 4 клеток?

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

8 Сколькими способами можно расставить на шахматной доске 31 шашку так, чтобы никакие две шашки не стояли в клетках с общей стороной?

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?

