Вариант 1

1.Вова услышал в песне, что «… у зим бывают имена …». Он вспомнил семь самых хороших зим своей жизни и решил дать им семь разных, нравящихся ему женских имен.

а) Сколькими способами он может это сделать?
б) Сколько способов существует, если первая зима – точно Татьяна, а последняя – несомненно, Анна?
в) Сколько способов существует, если женских имен восемь, а не семь?
г) Сколько способов существует, если имен семь, а зим – восемь?

2. Упростить 

3.  Одновременно происходят выборы мэра города и префекта округа. Кандидатуры на должность мэра выставили Алкин, Балкин, Валкин, а на должность префекта — Эшкин, Юшкин, Яшкин.

а) Нарисуйте дерево возможных вариантов голосования и определите с его помощью число различных исходов голосования.
б) В скольких вариантах будет кандидатура Эшкина?
в) В скольких вариантах фамилии кандидатов на должность мэра и на должность префекта состоят из разного числа букв?
г) Как изменятся ответы в а) и б), если учесть еще кандидата «против всех»?

Вариант 2

1. Современные пятиборцы в течение двух дней участвуют в соревновании по пяти видам спорта: конкур (кросс на лошадях), фехтование, плавание, стрельба, бег.

а) Сколько существует вариантов порядка прохождения видов соревнования?
б) Сколько существует вариантов порядка прохождения видов соревнования, если известно, что последним видом должен быть бег?
в) Сколько существует вариантов порядка прохождения видов соревнования, если известно, что последним видом должен быть бег, а первым — конкур?
г) Сколько существует вариантов, в которых конкур и фехтование не проходят подряд?

2. Упростить

3. Руководство некоторой страны решило сделать свой государственный флаг таким: на одноцветном прямоугольном фоне в одном из углов помещается круг другого цвета. Цвета решено выбрать из трех возможных: красный, желтый, зеленый.

а) Сколько вариантов такого флага существует?
б) Сколько из них флагов с кругом в верхнем правом углу?
в) Сколько флагов не желтого прямоугольного фона?
г) Сколько красных флагов с кругами в нижних углах?