

0. (На разбор) а) Вовочка может добраться из пункта Ё в пункт Ы либо по одной из трёх тропинок, ведущих через лес, либо по одной из двух дорог в обход леса. Сколькими способами он может добраться из пункта Ё в пункт Ы?
- б) Вовочка может добраться из пункта А в пункт Б по одной из трёх дорог, из пункта Б в пункт В — по одной из двух дорог, а из пункта В в пункт Г — по одной из четырёх дорог. Других дорог, соединяющих эти пункты, нет. Сколькими способами он может добраться из пункта А в пункт Г, пройдя по трём дорогам?
- в) Из пункта А в пункт В построили дорогу. Сколькими способами Вовочка теперь может добраться из пункта А в пункт Г, пройдя не более чем по трём дорогам?
1. У Вовочки в рюкзаке лежит 9 разных ручек, 5 разных карандашей, 10 разных фломастеров и 4 разные кисточки. Сколькими способами он может выбрать
- а) один из этих предметов?
- б) набор, в котором по одному предмету каждого типа?
- в) набор из двух предметов разных типов?
2. а) Монету подбросили пять раз. Сколько разных последовательностей из орлов и решек могло при этом получиться? (Монета может упасть орлом или решкой).
- б) Игральный кубик (шестигранный) бросили три раза. Сколько разных последовательностей чисел могло при этом получиться? (На гранях игрального кубика написаны натуральные числа от 1 до 6.)
3. В квадратной таблице размера 3×3 клетки пронумерованы числами от 1 до 9. Каждую клетку можно покрасить в белый или чёрный цвет, а угловые клетки — ещё и в красный цвет. Сколько всего таких раскрасок можно сделать?
4. В классе 18 мальчиков и 15 девочек. Сколькими способами в этом классе можно выбрать
- а) одного дежурного?
- б) двоих дежурных — мальчика и девочку?
- в) дежурного и его помощника?
- г) двоих дежурных?
5. Сколькими способами можно расставить на шахматной доске
- а) чёрную и белую ладьи;
- б) две белых ладьи;
- в) восемь белых ладей
- так, чтобы они не били друг друга?

Дополнительные задачи

6. Сколько существует трёхзначных чисел, сумма цифр в которых
- а) равна 4?
- б) не превосходит 4?
7. В раскраске 4 детали, каждую из которых можно покрасить в один из 10 цветов.
- а) Сколькими способами можно раскрасить эту раскраску?
- б) Сколькими способами можно раскрасить эту раскраску так, чтобы цвета не повторялись?
- в) Сколько существует четырёхзначных чисел?
- г) Сколько существует четырёхзначных чисел, в которых цифры не повторяются?
8. В этой задаче все красные книги не отличаются между собой, а также все синие книги не отличаются между собой.
- а) Один из представителей литературного клуба хочет расставить на пустой полке 8 красных и 2 синих книги так, чтобы синие книги не стояли рядом. Сколькими способами можно это сделать?
- б) Президент литературного клуба хочет расставить на пустой полке 8 красных и 3 синих книги так, чтобы не все синие книги стояли рядом. Сколькими способами можно это сделать?