

## Про путешествия

1. По городу на трёхместном велосипеде, где места расположены друг за другом, хотят покататься Саша, Настя и Варя. Назовите возможные варианты распределения ребят на велосипеде.
2. Из здания начальной школы в Историческое здание школы ведёт 7 дорог, из Исторического здания во Второе здание школы – 4 дороги. Сколько у Паши способов добраться из здания начальной школы во Второе здание на кружок, если по дороге ему обязательно нужно забрать забытый пенал из Исторического здания.
3. Тем временем из дома мама отправила Машу на экспедицию по выбросу мусора. Первый этап пути, по лестнице, можно преодолеть пешком или прыгая через ступеньку, второй этап, по улице, бегом, вприпрыжку или вперёд спиной, и последний этап пути, обратно по лестнице. Какие возможные варианты путешествия есть у Маши?
4. Четвероклассники в секретном чате решили добавить защиты в переписку и придумал шифр. В секретном языке четвероклассников 4 буквы, слово – любая последовательность из этих букв (длины 4, все буквы должны быть разные). Сколько у них слов?
5. В команду для математической игры собралось 7 человек. Нужно выбрать капитана и заместителя. Сколькими способами это можно сделать?
6. Лиля закрыла свой секретный блокнот для кружка на замок с секретным кодом, составленным из двух цифр и обратила внимание, что сумма этих цифр равна 10. Утром она забыл этот код, но, к счастью, запомнила сумму цифр кода. Она решил выписать все возможные варианты на листочке. Сколько пройдет времени, прежде чем Лиля наверняка сможет открыть свой блокнот, если на проверку одного кода ей нужно 30 секунд?
7. В магазине самого необходимого «Мир сладостей» продаётся 4 вида конфет, 7 видов шоколада и 8 видов леденцов на палочке.
  - (а) Сколькими способами можно купить по одному из всех трёх видов сладостей?
  - (б) А сколько есть способов купить любые два из них, если Андрею предстоит поход к стоматологу и он решил немного побереечь зубы?
8. Лёша, Ярослав, Миша и Ростислав стоят на физкультуре в ряд. Лёша не в начале и не в конце этого строя. Стоя лицом к этому строю, можно увидеть, что Лёша — справа от Ростислава (но не обязательно рядом с ним). Сколько разных вариантов расположения мальчиков может быть?
9. 7 детей, Арина, Соня, Саша, Паша, Марина, Катя и Ваня, решили записаться в очередь на сдачу задач. Сколькими способами они могут расположиться в списке?