

## Число сочетаний

### Учимся слушать

1. В команда для матбоя состоит из 6 человек. Сколько существует способов выбрать трех человек, которые будут решать задачи?
2. У Пети в школе есть 10 предметов, по всем есть домашние задания. Сколькими способами Петя может выбрать 4 предмета, по которым будет делать домашнее задание сегодня?

### Учимся говорить

1. В школе 8 математиков. Сколькими способами можно из них
  - (a) выбрать 2, которые не будут участвовать в матбое?
  - (b) выбрать 3 для участия в математической игре
  - (c) выбрать 4 для дежурства в столовой?
2. Миша установил 10 новых игр на компьютер. Каждый день Миша выбирает ровно три из них и играет в них. Мише скучно, если в такой набор игр он уже играл до этого. Какое максимальное количество дней Миша может играть, чтобы ему это не наскучило?
3. Мише стало скучно и он отметил на листе бумаги 11 точек, причем никакие три из них не лежат на одной прямой. Он хочет сосчитать количество треугольников с вершинами в этих точках. Какое число получится у Миши?
4. В это время Мишин друг Костя нарисовал на бумаге 44 прямые, никакие три из них не пересекаются в одной точке. Сколько точек пересечения прямых получилось у Кости на чертеже?
5. Сколько существует девятизначных чисел, состоящих из 1 и 0, с суммой цифр 6?
6. Сколькими способами 10 человек могут выстроиться в ряд, чтобы
  - (a) Маша и Катя стояли вместе?
  - (b) Никита, Маша и Катя стояли вместе?
7. Сколькими способами можно разбить 12 человек на
  - (a) 2 команды по шесть человек?
  - (b) 3 команды по 4 человека?