

# Раскладки и разбиения

Шарич В.З., Масленникова М.С., <http://MathSchool.ru>

1. Сколькими способами 3 человека могут разделить между собой 6 одинаковых яблок, один апельсин, одну сливу и один мандарин?
2. В кружке занимается 15 юных спортсменов.
  - (a) Сколькими способами их можно разбить на три команды по 5 человек в каждой?
  - (b) Сколькими способами из них можно сформировать две команды по 5 человек в каждой?
3. Переплетчик должен переплести 12 одинаковых книг в красный, зеленый или синий переплеты. Сколькими способами он может это сделать?
4. В почтовом отделении продаются открытки 10 видов. Сколькими способами можно купить в нем
  - (a) 12 открыток;
  - (b) 8 открыток;
  - (c) 8 различных открыток?
5. Завод выпускает погремушки в виде кольца с надетыми на него 3 красными и 7 синими шариками. Сколько различных погремушек может быть выпущено? (Две погремушки считаются одинаковыми, если одна из них может быть получена из другой только передвижением шариков по кольцу и переворачиванием.)
6. Сколько существует десятизначных чисел, сумма цифр которых равна 7?
7. Поезду, в котором находится  $m$  пассажиров, предстоит сделать  $n$  остановок.
  - (a) Сколькими способами могут выйти пассажиры на этих остановках?
  - (b) Решите ту же задачу, если учитывается лишь количество пассажиров, вышедших на каждой остановке.
8. Сколько существует четырёхзначных номеров (от 0001 до 9999), у которых сумма двух первых цифр равна сумме двух последних цифр?

# Раскладки и разбиения

Шарич В.З., Масленникова М.С., <http://MathSchool.ru>

1. Сколькими способами 3 человека могут разделить между собой 6 одинаковых яблок, один апельсин, одну сливу и один мандарин?
2. В кружке занимается 15 юных спортсменов.
  - (a) Сколькими способами их можно разбить на три команды по 5 человек в каждой?
  - (b) Сколькими способами из них можно сформировать две команды по 5 человек в каждой?
3. Переплетчик должен переплести 12 одинаковых книг в красный, зеленый или синий переплеты. Сколькими способами он может это сделать?
4. В почтовом отделении продаются открытки 10 видов. Сколькими способами можно купить в нем
  - (a) 12 открыток;
  - (b) 8 открыток;
  - (c) 8 различных открыток?
5. Завод выпускает погремушки в виде кольца с надетыми на него 3 красными и 7 синими шариками. Сколько различных погремушек может быть выпущено? (Две погремушки считаются одинаковыми, если одна из них может быть получена из другой только передвижением шариков по кольцу и переворачиванием.)
6. Сколько существует десятизначных чисел, сумма цифр которых равна 7?
7. Поезду, в котором находится  $m$  пассажиров, предстоит сделать  $n$  остановок.
  - (a) Сколькими способами могут выйти пассажиры на этих остановках?
  - (b) Решите ту же задачу, если учитывается лишь количество пассажиров, вышедших на каждой остановке.
8. Сколько существует четырёхзначных номеров (от 0001 до 9999), у которых сумма двух первых цифр равна сумме двух последних цифр?