

## Размещения и сочетания

1. Сколькими способами можно поставить на шахматную доску...
  - а) ... белого и черного...
  - б) ... двух белых королей...... так, чтобы они не били друг друга?
2. На дискотеке собрались 7 юношей и 10 девушек. Сколькими способами они могут составить 4 пары для участия в танце?
3. На плоскости даны 13 точек, 5 из которых лежат на одной прямой. Никакие три из этих точек (кроме названных пяти) не лежат на одной прямой. Найдите число треугольников с вершинами в данных точках.
4. Сколькими способами можно выбрать двух мужчин и двух женщин на четыре различные должности, если имеется десять кандидатов на эти должности, из которых шестеро — мужчины и четверо — женщины?
5. Сколькими способами можно разбить класс из 24 человек на 2 необязательно равные группы?
6. В выпуклом  $n$ -угольнике проведены все диагонали. Сколько точек пересечения получилось, если известно, что никакие три диагонали не пересекаются в одной точке?
7. Семнадцать девушек водят хоровод. Сколькими различными способами они могут встать в круг? Как изменится это число, если известно, что среди этих девушек ровно пять рыжеволосых и требуется, чтобы никакие две из них не стояли рядом?
8. Сколько существует различных ожерелий из 17 попарно разноцветных бусин?
9. Сколькими способами можно разбить класс из 24 человек на 4 волейбольные команды?
10. Сколькими способами можно представить число  $n$  в виде суммы  $k$  натуральных слагаемых (суммы, отличающиеся порядком слагаемых, считаются различными)?
11. Хромой король — фигура, которая за один ход может передвинуться либо на одну клетку вниз, либо на одну клетку вправо. Сколькими способами хромой король может добраться от поля  $a8$  до поля  $h1$ ?

## Размещения и сочетания

1. Сколькими способами можно поставить на шахматную доску...
  - а) ... белого и черного...
  - б) ... двух белых королей...... так, чтобы они не били друг друга?
2. На дискотеке собрались 7 юношей и 10 девушек. Сколькими способами они могут составить 4 пары для участия в танце?
3. На плоскости даны 13 точек, 5 из которых лежат на одной прямой. Никакие три из этих точек (кроме названных пяти) не лежат на одной прямой. Найдите число треугольников с вершинами в данных точках.
4. Сколькими способами можно выбрать двух мужчин и двух женщин на четыре различные должности, если имеется десять кандидатов на эти должности, из которых шестеро — мужчины и четверо — женщины?
5. Сколькими способами можно разбить класс из 24 человек на 2 необязательно равные группы?
6. В выпуклом  $n$ -угольнике проведены все диагонали. Сколько точек пересечения получилось, если известно, что никакие три диагонали не пересекаются в одной точке?
7. Семнадцать девушек водят хоровод. Сколькими различными способами они могут встать в круг? Как изменится это число, если известно, что среди этих девушек ровно пять рыжеволосых и требуется, чтобы никакие две из них не стояли рядом?
8. Сколько существует различных ожерелий из 17 попарно разноцветных бусин?
9. Сколькими способами можно разбить класс из 24 человек на 4 волейбольные команды?
10. Сколькими способами можно представить число  $n$  в виде суммы  $k$  натуральных слагаемых (суммы, отличающиеся порядком слагаемых, считаются различными)?
11. Хромой король — фигура, которая за один ход может передвинуться либо на одну клетку вниз, либо на одну клетку вправо. Сколькими способами хромой король может добраться от поля  $a8$  до поля  $h1$ ?