



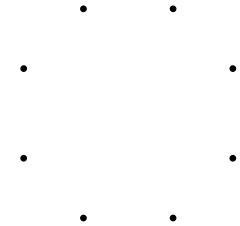
Когда порядок не важен

1 Андрей выбирает три точки на рисунке справа и рисует треугольник с вершинами в них. Валентин обозначает вершины этого треугольника A , B и C .

а) Сколькими способами Валентин может обозначить нарисованный Андреем треугольник?

б) Сколько разных картинок может получиться у Андрея с Валентином?

в) Сколькими способами Андрей может нарисовать треугольник?



2 а) Сколько диагоналей у 10-угольника?

б) А сколько, самое большее, точек пересечения этих диагоналей?

3 Ладья стоит на поле $a1$ и собирается попасть на поле $h1$, двигаясь только вправо. На некоторых промежуточных полях она может остановиться и выпить кофе.

а) Сколько всего маршрутов у Ладьи?

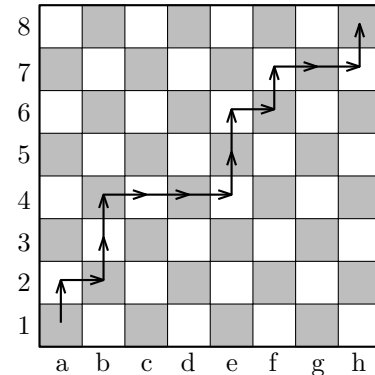
б) Сколько маршрутов с двумя перерывами на кофе?

4 Хромая Ладья может ходить только на одну клетку вправо или вверх. Она хочет попасть с поля $a1$ на поле $h8$, отмечая свой маршрут стрелочками \rightarrow и \uparrow .

а) Чтобы не сбиться с пути, она проходит все клетки главной диагонали. Сколько таких маршрутов?

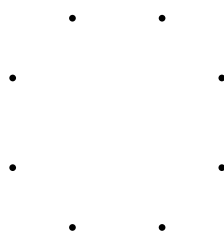
б) А сколько всего маршрутов у Ладьи?

в) Сколько маршрутов проходят через поля $b4$, $d4$ и $e6$?





Когда порядок не важен

- 1** Сколькими способами учитель может выбрать из 30 учеников класса:
а) старосту и дежурного; б) двух дежурных?
- 2** Вот единственное 10-значное число, в котором цифры идут в порядке убывания: 9876543210.
а) А сколько существует 9-значных чисел с таким свойством?
б) А восьмизначных?
- 3** В сериале «Тайна Санта-Барбары» 20 героев. В каждой серии происходит одно из трёх событий: кто-то узнаёт Тайну, кто-то узнаёт про кого-то, что тот знает Тайну, кто-то узнаёт про кого-то, что тот не знает Тайну. Какое наибольшее число серий может продолжаться сериал? (Тайна в сериале одна и каждое событие происходит лишь однажды.)
- 4** Андрей выбирает три точки на рисунке справа и рисует треугольник с вершинами в них. Валентин обозначает вершины этого треугольника буквами A , B и C .
- 
- а) Сколькими способами Валентин может обозначить нарисованный Андреем треугольник?
б) Сколько разных картинок может получиться у Андрея с Валентином?
в) Сколькими способами Андрей может нарисовать треугольник?
- 5** Ладья стоит на поле $a1$ и собирается попасть на поле $h1$, двигаясь только вправо. На некоторых промежуточных полях она может остановиться и выпить кофе.
а) Сколько всего маршрутов у Ладьи?
б) Сколько маршрутов с кофе-брейком на поле $d1$ и ещё на одном поле?
в) Сколько маршрутов с двумя перерывами на кофе?