

## Свяжитесь с графом

**Задача 1.** Какое наибольшее число рёбер можно перекусить в проволочном каркасе куба так, чтобы каркас не развалился на части?

**Задача 2.** Пазл Пете понравился, он решил его склеить и повесить на стену. За одну минуту он склеивал вместе два куска — начальных, или ранее склеенных. В результате весь пазл склеился в одну цельную картину за 2 часа. За сколько минут склеилась бы картина, если бы Петя склеивал вместе за минуту не по два, а по три куска?

**Задача 3.** Из спичек сложена шахматная доска  $8 \times 8$ , сторона каждой клетки равна длине спички (см. рис. 4). Жук хочет, чтобы с любой клетки можно было дойти до любой другой, не переползая через спички и не выползая за пределы доски. Какое наименьшее число спичек придётся для этого убрать, если граничные спички убирать нельзя?

**Упражнение 4.** Решите задачу 3 в предположении, что убирать граничные спички можно, и жук может выползать за пределы доски (но жук хочет только иметь возможность посещать все 64 клетки).

**Упражнение 5.** Какое минимальное число спичек нужно удалить из доски в задаче 2 так, чтобы из каждой клетки можно было добраться до границы квадрата?

**Задача 6.** На клетчатой бумаге нарисован многоугольник площадью в  $n$  клеток. Его контур идёт по линиям сетки. Каков наибольший периметр многоугольника? (Сторона клетки равна 1).

**Задача 7.** Дан клетчатый прямоугольник  $m \times n$ . Каждую его клетку разрезали по одной из диагоналей. На какое наименьшее число частей мог распасться прямоугольник?

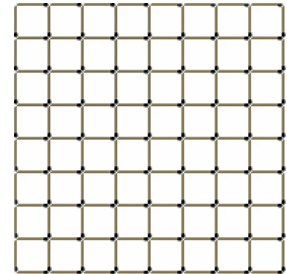


Рис. 4