Задача 15.1. В норке живет семья из 24 мышей. Каждую ночь ровно четыре из них отправляются на склад за сыром. Может ли так получиться, что в некоторый момент времени каждая мышка побывала на складе с каждой ровно по одному разу?

Задача 15.2. Можно ли в прямоугольник 5×6 поместить прямоугольник 3×8?

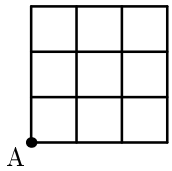
Задача 15.3. Чему равно $\frac{1}{1\cdot 2} + \frac{1}{2\cdot 3} + \ldots + \frac{1}{56\cdot 57}$?

Задача 15.4. Найдите все такие натуральные k, которые можно представить в виде суммы двух взаимно простых чисел, отличных от 1.

Задача 15.5. В Фантастической Стране имеются в обращении монеты в 3 и 5 тенго. Билет в центральный парк стоит 4 тенго. Перед открытием в кассу парка выстроилась очередь из 200 посетителей, у каждого из которых есть ровно 22 тенго. Докажите, что если у кассира есть по одной монете каждого вида, то все посетители смогут купить билет в порядке очереди.

Задача 15.6. Клетки квадрата 7×7 разрешается закрашивать по следующим правилам:
1) первая клетка закрашивается произвольно,
2) каждая следующая закрашенная клетка имеет общую сторону с предыдущей закрашенной, но не имеет общих сторон ни с одной из закрашенных ранее.
Можно ли таким образом закрасить **а)** 31; **б)** 32; **в)** 33 клетки?

Задача 15.7. Поселок построен в виде квадрата 3 квартала на 3 квартала (на рисунке изображен план поселка :-)). Какой наименьший путь должен пройти сторож, чтобы пройти по всем улицам и вернуться назад, если он начинает в угловой точке A?



Задача 15.8. В некоторой стране n городов, некоторые из которых соединены дорогами, причем из любого города можно проехать в любой. При этом известно, что однажды выехав из города, в него нельзя вернуться, не проехав дважды по какой-нибудь дороге. Сколько в этой стране дорог?

Задача 15.9. Докажите, что если в стране $2n$ городов, то можно так проложить дорожную сеть, чтобы из 2-х городов выходило по одной дороге, из 2-х — по две, и так далее до двух городов, из которых выходит n дорог.