

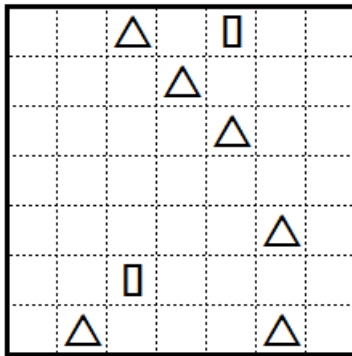
Математический конкурс «По морям, по волнам» на приз Золотой Устрицы

12 апреля 2014 года

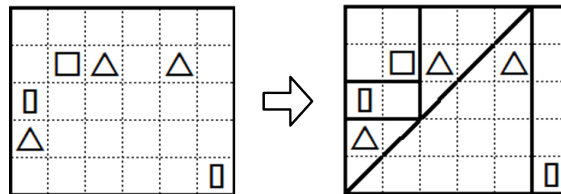
1. Пират Джон Четыреждыбородый любит расписывать борта своего корабля странными рисунками и текстами. Сейчас на его корабле красуется надпись: «Если бы половина тех, кто проплыл мимо и не читал этот текст, ещё раз проплыли бы мимо, на этот раз прочитав его, то количество прочитавших этот текст составило бы треть всех, кто проплывал мимо.»

Сколько было читавших этот текст?

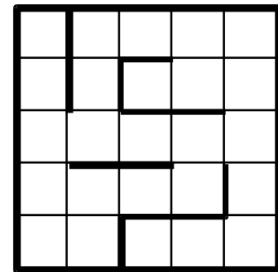
2. Разделите сетку на части, имеющие форму треугольников, квадратов или прямоугольников. Каждая часть должна содержать ровно одну клетку с фигуркой, причём форма фигурки должна совпадать с формой этой части. Делить можно либо по сторонам, либо по диагоналям.



Пример



3. Попугай Курица Лысая Нога составляет лабиринт в квадрате 5×5 , расставляя «стенки» на границах внутренних клеток (например, как на рисунке). Лабиринт считается правильным, если в каждую клетку можно попасть из любой другой клетки. Какое наибольшее количество стенок может быть в правильном лабиринте?



4. Два жулика, Хью и Пью, играют в игру. Они по очереди кладут на стол монеты. Разрешается каждым ходом класть либо столько же монет, сколько соперник, либо на одну больше. При этом запрещается класть столько же монет, сколько было положено в свой предыдущий ход. Побеждает тот, после чьего хода на столе окажется хотя бы 100 монет. Начинает Хью: он кладёт на стол 0 монет. Кто из игроков может гарантировать себе победу?

5. Два общительных велосипедиста в двух городах стартуют одновременно, каждый по своей дороге, со скоростями 250 метров в минуту и 200 метров в минуту соответственно. Каждая дорога имеет форму окружности. Длина первой дороги — 42.5 км, длина второй дороги — 30 км. Сотовая связь есть (расстояния указаны от точек, из которых стартуют велосипедисты)

на первой дороге: с 5 км до 10 км, с 20 км до 25 км, с 30 км до 40 км;

на второй дороге: с 10 км до 14 км, с 18 км до 22 км, с 26 км до 29 км.

В течение какого наименьшего времени нужно ехать велосипедистам, чтобы успеть поговорить по сотовому телефону в течение 40 минут?