



мого угла одного попала на сторону другого). Докажите, что заштрихованный треугольник равносторонний.

*Егор Бакаев*

**3 (6 баллов).** Замените в слове МАТЕМАТИКА буквы цифрами и знаками сложения и вычитания так, чтобы получилось числовое выражение, равное 2014. (Одинаковыми буквами обозначены одинаковые цифры или знаки, разными – разные. Достаточно привести пример.)

*Александр Хачатурян*

**4 (6 баллов).** Одуванчик утром распускается, три дня цветет жёлтым, на четвёртый день утром становится белым, а к вечеру пятого дня облетает. В понедельник днём на поляне было 20 жёлтых и 14 белых одуванчиков, а в среду – 15 жёлтых и 11 белых. Сколько белых одуванчиков будет на поляне в субботу?

*Дмитрий Шноль*

**5 (по 1 баллу за каждую диагональ сверх 16).** Незнайка рисует замкнутые пути внутри прямоугольника  $5 \times 8$ , идущие по диагоналям прямоугольников  $1 \times 2$ . На рисунке изображён пример пути, проходящего по 12 таким диагоналям. Помогите Незнайке нарисовать путь как можно длиннее. Пересекать уже проведенные диагонали или проходить второй раз через уже посещенные вершины не разрешается.

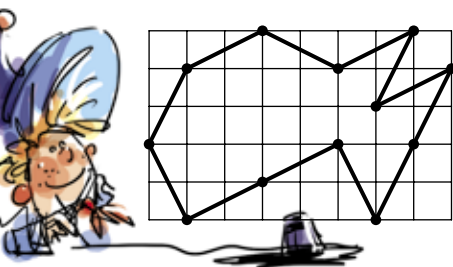
*Егор Бакаев*

**6 (8 баллов).** На доске записаны два числа: 2014 и 2015. Петя и Вася ходят по очереди, начинает Петя. За один ход можно

- либо уменьшить одно из чисел на его ненулевую цифру или на ненулевую цифру другого числа;
- либо разделить одно из чисел пополам, если оно чётное.

Выигрывает тот, кто первым напишет однозначное число. Кто из них может выиграть, как бы ни играл соперник? Опишите его стратегию и докажите, что она выигрышная.

*Александр Шаповалов*



## Базовый вариант

**1 (3 балла).** Даны 100 чисел. Когда каждое из них увеличили на 1, сумма их квадратов не изменилась. Каждое число ещё раз увеличили на 1. Изменится ли сумма квадратов на этот раз, и если да, то на сколько?

*Александр Шаповалов*

**2 (4 балла).** Мама испекла одинаковые с виду пирожки: 7 с капустой, 7 с мясом и один с вишней, и выложила их по кругу на круглое блюдо именно в таком порядке. Потом поставила блюдо в микроволновку подогреть. Оля знает, как лежали пирожки, но не знает, как повернулось блюдо. Она хочет съесть пирожок с вишней, а остальные считает невкусными. Как Оле наверняка добиться этого, надкусив не больше трёх невкусных пирожков?

*Александр Хачатурян*

**3 (4 балла).** Клетки таблицы  $7 \times 5$  заполнены числами так, что в каждом прямоугольнике  $2 \times 3$  (вертикальном или горизонтальном) сумма чисел равна нулю. Заплатив 100 рублей, можно выбрать любую клетку и узнать, какое число в ней записано. Какого наименьшего числа рублей хватит, чтобы наверняка определить сумму всех чисел таблицы?

*Егор Бакаев*

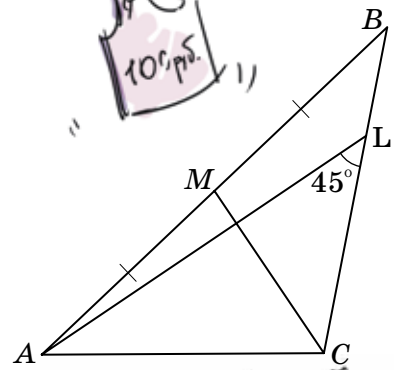
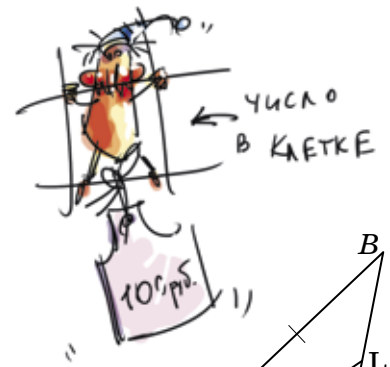
**4 (5 баллов).** На стороне  $BC$  треугольника  $ABC$  выбрана точка  $L$  так, что  $AL$  в два раза больше медианы  $CM$ . Оказалось, что угол  $ALC$  равен  $45^\circ$ . Докажите, что  $AL$  и  $CM$  перпендикулярны.

*Рустэм Женодаров*

**5 (6 баллов).** На переправу через пролив Босфор выстроилась очередь: первый Али-Баба, за ним 40 разбойников. Лодка одна, в ней могут плыть двое или трое (в одиночку плыть нельзя). Среди плывущих в лодке не должно быть людей, которые не дружат между собой. Смогут ли все они переправиться, если каждые двое рядом стоящих в очереди – друзья, а Али-Баба ещё дружит с разбойником, стоящим через одного от него?

*Александр Шаповалов*

## ВЕСЕННИЙ ТУР, 8 – 9 КЛАССЫ



При подведении итогов Турнира у каждого участника учитываются три задачи, по которым он набрал больше всего баллов.

Художник Сергей Чуб