# МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПРАЗДНИК

Москва, 16 февраля 2014 года

Просим заполнить ПЕЧАТНЫМИ буквами

Фамилия и имя

Школа № или название (если есть) Класс

Советуем сначала прочитать все задания, а потом начать решать с понравившейся вам задачи. Решения задач пишите после их условий. Если Вам не хватит места или нужна бумага для черновиков, попросите дополнительные листы бумаги у дежурного по аудитории.

Работа рассчитана на ДВА часа (120 минут). Желаем успеха!

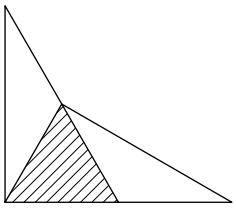
## РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ

Код бланка
1001-20

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | $\sum$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

**Задача 1.** Дети ходили в лес по грибы. Если Аня отдаст половину своих грибов Вите, у всех детей станет поровну грибов, а если вместо этого Аня отдаст все свои грибы Саше, то у Саши станет столько же грибов, сколько у всех остальных вместе взятых. Сколько детей ходило за грибами? **[*3 балла*]**

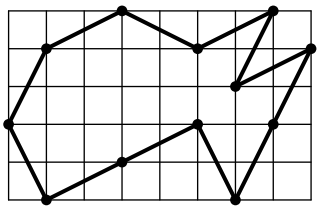
**Задача 2.** Два одинаковых прямоугольных треугольника из бумаги удалось положить один на другой так, как показано на рисунке (при этом вершина прямого угла одного попала на сторону другого). Докажите, что заштрихованный треугольник равносторонний. **[*4 балла*]**



**Задача 3.** 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.) **[*6 баллов*]**

**Задача 4.** Одуванчик утром распускается, три дня цветет желтым, на четвертый день утром становится белым, а к вечеру пятого дня облетает. В понедельник днем на поляне было 20 желтых и 14 белых одуванчиков, а в среду — 15 желтых и 11 белых. Сколько белых одуванчиков будет на поляне в субботу? **[*6 баллов*]**

**Задача 5.** Незнайка рисует замкнутые пути внутри прямоугольника $5 \times 8$, идущие по диагоналям прямоугольников $1 \times 2$. На рисунке изображен 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.

**[*по 1 баллу за каждую диагональ пути сверх 16*]**

запасное поле ответа

запасное поле ответа

нарисуйте здесь ответ

**Задача 6.** 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 четное.

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. [***8 баллов***]