МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПРАЗДНИК

6

Москва, 21 февраля 2016 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

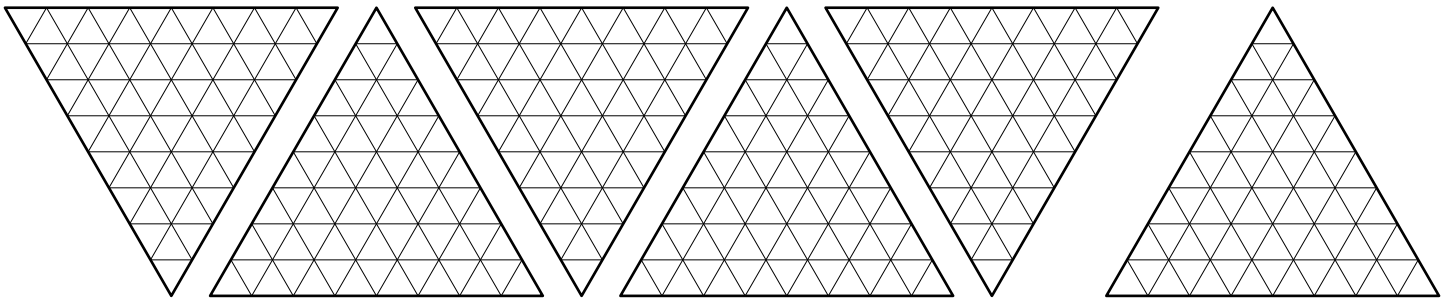
1	2	3	4	5	6	$\sum$	

Задача 1. У Незнайки есть пять карточек с цифрами: 1, 2, 3, 4 и 5. Помогите ему составить из этих карточек два числа — трёхзначное и двузначное — так, чтобы первое число делилось на второе. **[*3 балла*]**

Ответ запишите здесь

Задача 2. В маленьком городе только одна трамвайная линия. Она кольцевая, и трамваи ходят по ней в обоих направлениях. На кольце есть остановки Цирк, Парк и Зоопарк. От Парка до Зоопарка путь на трамвае через Цирк втрое длиннее, чем не через Цирк. От Цирка до Зоопарка путь через Парк вдвое короче, чем не через Парк. Какой путь от Парка до Цирка — через Зоопарк или не через Зоопарк — короче и во сколько раз? **[*5 баллов*]**

Задача 3. Равносторонний треугольник со стороной 8 разделили на равносторонние треугольнички со стороной 1 (см. рис.). Какое наименьшее количество треугольничков надо закрасить, чтобы все точки пересечения линий (в том числе и те, что по краям) были вершинами хотя бы одного закрашенного треугольничка? Приведите пример и *докажите*, что меньшее количество треугольничков закрасить нельзя. **[*6 баллов*]**



Эти треугольники для тренировки

Тут нарисуйте ответ

Задача 4. Аня захотела вписать в каждую клетку таблицы 5×8 по одной цифре таким образом, чтобы каждая цифра встречалась ровно в четырёх рядах. (Рядами мы считаем как столбцы, так и строчки таблицы.) Докажите, что у неё ничего не получится. **[*6 баллов*]**

Задача 5. Робот придумал шифр для записи слов: заменил некоторые буквы алфавита однозначными или двузначными числами, используя только цифры 1, 2 и 3 (разные буквы он заменял разными числами). Сначала он записал шифром сам себя: РОБОТ = 3112131233. Зашифровав слова КРОКОДИЛ и БЕГЕМОТ, он с удивлением заметил, что числа вышли совершенно одинаковыми! Потом Робот записал слово МАТЕМАТИКА. Напишите число, которое у него получилось. Обоснуйте свой ответ. **[*7 баллов*]**

М	А	Т	Е	М	А	Т	И	К	А

Здесь напишите ответ

Задача 6. Сорок детей водили хоровод. Из них 22 держали за руку мальчика и 30 держали за руку девочку. Сколько девочек было в хороводе? [*8 баллов*]