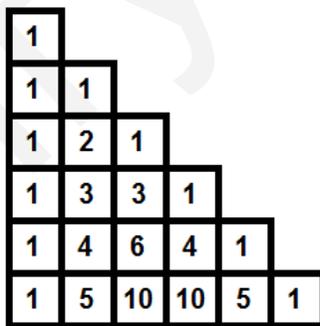




Олимпиада
Юношеской математической школы
II тур. 20 ноября 2016 года
4 класс. Основная аудитория

1. Семеро гномов выстроились по росту, начиная с самого высокого. Первый (то есть самый высокий) сказал: "Мой рост 60 см". Второй: "мой рост 61 см". Далее по порядку: "Мой рост 62 см", "Мой рост 63 см", "Мой рост 64 см", "Мой рост 65 см", и наконец самый низкий сказал: "Мой рост 66 см". Какое наибольшее число гномов могли сказать правду?
2. Кошачий корм продаётся в больших и маленьких пакетах. В большом пакете больше корма, чем в маленьком, но меньше, чем в двух маленьких. Одного большого и двух маленьких пакетов корма кошке хватает ровно на два дня. Хватит ли кошке 4 больших и 4 маленьких пакета корма на шесть дней?
3. У Жени было 9 карточек с числами от 1 до 9. Он потерял карточку с числом 7. Можно ли разложить оставшиеся 8 карточек в ряд так, чтобы любые две соседние карточки образовывали число, делящееся на 7?
4. Разрежьте клетчатый треугольник (см. рис.) на несколько частей разной площади так, чтобы суммы чисел в каждой части были равны.



Олимпиада
Юношеской математической школы
II тур. 20 ноября 2016 года
4 класс. Выводная аудитория

5. Фокусник с ассистентом показывают следующий фокус. Зритель расставляет по кругу 11 монет (каждая — орлом или решкой вверх). Ассистент закрывает кружками все монеты, кроме одной. Затем входит фокусник и показывает ещё на одну (закрытую) монету, лежащую так же, как и открытая. Объясните, как могли договориться фокусник и ассистент, чтобы показать этот фокус.
6. В стране 100 городов, разделённых на три республики. Некоторые города соединены авиалиниями. Министр связи нашёл не менее 70 таких городов, что из каждого выходит не менее 70 авиалиний. Докажите, что какая-то авиалиния соединяет два города одной республики.
7. Троицким детям назвали число без нулей в записи. Каждый из детей как-то переставил цифры в этом числе. Оказалось, что сумма этих четырёх чисел (включая исходное) записывается одними единицами. Докажите, что в исходном числе есть цифра, не меньшая 5.