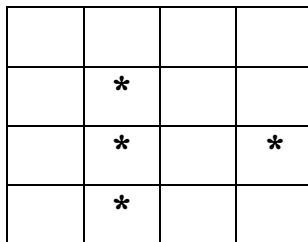


Всесибирская олимпиада школьников 2012-2013 г.г. по математике
Второй этап
8 класс

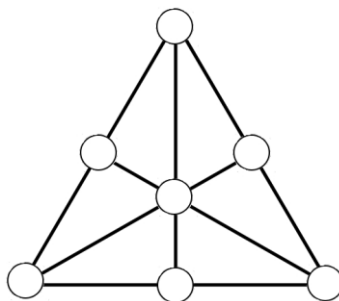
Каждая задача оценивается в 7 баллов

8.1. Разрежьте фигуру на рисунке на четыре равные части так, чтобы в каждой части была ровно одна звёздочка.



8.2. Кот Бегемот начинает есть мороженое, а через минуту такое же мороженое начинает есть девочка Рита. Ещё через две минуты девочка Рита съела столько, сколько осталось съесть коту Бегемоту. Смогли бы они вдвоём съесть такое мороженое за три минуты?

8.3. Можно ли расставить числа 1, 2, ..., 7 на картинке снизу так, чтобы суммы чисел на каждой стороне и каждой медиане были одинаковы?



8.4. P и Q – середины оснований AD и BC трапеции $ABCD$ соответственно. Оказалось, что $AB = BC$, а точка P лежит на биссектрисе угла B . Докажите, что $BD = 2PQ$.

8.5. Найдите все целые числа x и y для которых верно $x^2 + xy - y = 2$. Ответ обоснуйте.