2015 год

Всероссийская олимпиада школьников по математике
Муниципальный этап

8 класс

1. Можно ли число 8 представить в виде суммы восьми целых чисел так, чтобы произведение этих чисел также оказалось равным 8?

2. В десятичной записи числа $\frac{1}{7}$ зачеркнули 2015-ю цифру после запятой, другие цифры не меняли. Как изменилось число: увеличилось или уменьшилось?

3. Пусть AC – наибольшая сторона треугольника ABC. На стороне AC выбраны точки M и N, такие, что AM=AB, CN=CB. Докажите, что если BM=BN, то треугольник ABC равнобедренный.

4. В футбольном турнире, где каждая команда по одному разу сыграла с каждой, участвовали команды А, Б, В, Г, Д, Е. За победу команда получала 3 очка, за ничью – 1 очко, за поражение – 0. В итоге оказалось, что команды А, Б, В, Г и Д набрали по 7 очков. Какое наибольшее количество очков могла набрать команда Е?

5. На доске написаны четыре числа, ни одно из которых не равно 0. Если каждое из них умножить на сумму трех остальных, получается четыре одинаковых результата. Докажите, что квадраты записанных на доске чисел равны.