Всесибирская открытая олимпиада школьников 2017-2018 г.г. по математике
Заключительный этап **9 класс** **18.02.2018**

Каждая задача оценивается в 7 баллов Время выполнения заданий олимпиады: 4 астрономических часа

9.1. На какое максимальное число различных прямоугольников можно разрезать шахматную доску 8 на 8 клеток? Все разрезы должны проходить только по линиям сетки. Прямоугольники различны, если они не равны как геометрические фигуры.

9.2. Могут ли в некотором остроугольном треугольнике ABC точки пересечения биссектрисы угла A, высоты, проведённой из вершины B и медианы, проведённой из вершины C являться вершинами невырожденного равностороннего треугольника?

9.3. Пусть двузначные числа $\overline{ab}$ и $\overline{cd}$ таковы, что отношение четырёхзначного числа $\overline{abcd}$ к сумме $\overline{ab}+\overline{cd}$ является целым числом. Найти все возможные значения, которые может принимать это число.

9.4. Известно, что значения квадратного трёхчлена $a x^2+b x+c$ на интервале $[-1,1]$ не превосходят по модулю 1. Найти максимальное возможное значение суммы $|a|+|b|+|c|$.

9.5. Какое наибольшее количество целых чисел можно записать в ряд так, чтобы сумма любых пяти подряд идущих из них была больше нуля, а сумма любых семи подряд идущих из них была меньше нуля?

.