

9 класс

1. На ЕГЭ по математике Вася получил 52 балла, при этом средний балл в его классе оказался равным 89 баллов. Если бы Вася написал экзамен на 100 баллов, то средний балл в его классе составил бы 91 балл. Сколько учеников в Васином классе?
2. Квадратный трёхчлен $f(x) = ax^2 + bx + c$ принимает в точках $\frac{1}{a}$ и c значения разных знаков. Докажите, что корни трёхчлена $f(x)$ имеют разные знаки.
3. В каждую клетку квадратной таблицы размером 2017×2017 вписано произвольно одно из двух чисел: $+1$ или -1 . Под каждым из столбцов записывается произведение всех чисел данного столбца, а справа от каждой строки – произведение всех чисел данной строки. Может ли сумма всех 4034 произведений быть равной нулю?
4. В прямоугольном треугольнике ABC из вершины прямого угла проведены медиана CM , биссектриса CL и высота CH , причем медиана в 3 раза больше высоты. Во сколько раз биссектриса больше высоты?
5. В комнате 8 девочек. Каждая вручила булочку каждому знакомому мальчику. Каждый мальчик вручил по две булочки каждой незнакомой девочке. Каково максимально возможное количество мальчиков, если знакомства взаимные, а всего было роздано 100 булочек?

задача	1	2	3	4	5
ответ	24		нет	$\frac{\sqrt{6}}{2}$	12