



**I (школьный) этап Всероссийской олимпиады школьников
2019/20 учебный год**

Предмет	Класс	Дата	Время начала	Время окончания
<i>Математика</i>	<i>9</i>	<i>02.10.2019</i>	<i>10.00</i>	<i>13.30</i>

9.1. При встрече с мухой обычный журналист раздувает её на 20%, а журналист издания СГН – в полтора раза. После встречи с несколькими журналистами муха оказалась раздута в 7,29 раз по сравнению с изначальным размером. Сколько на пути мухи оказалось обычных журналистов, а сколько журналистов издания СГН? (*Ответ обоснуйте*).

9.2. У Мыколы есть три крана: из первого с постоянной скоростью течёт сметана, из второго – майонез, а из третьего – кетчуп. Если одновременно открыть первый и второй кран, то тарелка с пельменями наполнится за 2 минуты, если второй и третий – за 3 минуты, а если третий и первый – за 4 минуты. За какое время тарелка с пельменями наполнится, если все три крана открыть одновременно? (*Ответ обоснуйте*).

9.3. Вова написал через пробел несколько квадратов натуральных чисел, после чего Алексей заменил все цифры на буквы, причём одинаковые цифры он заменил на одну и ту же букву, а разные цифры – на разные буквы. В итоге получилась надпись “И ВСЕ ЖЕ ОН НЕ ПРАВ”. Какой могла быть исходная надпись, написанная Вовой? (*Перечислите все варианты и докажите, что других нет*).

9.4. Государство Флатландия имеет форму плоского треугольника. Однажды Министерство Измерения Линий Флатландии заявило, что три медианы этого треугольника имеют длину 15, 30 и 60 км. Докажите, что министерство ошиблось.

9.5. Имеется доска 9×9 , покрашенная в шахматном порядке в чёрный и белый цвет. Сколькими способами на неё можно выставить 8 ладей, не бьющих друг друга, чтобы все ладьи стояли на клетках одного и того же цвета? Говорят, что две ладьи бьют друг друга, если они находятся в одной горизонтали или вертикали. (*Ответ обоснуйте*).