



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

Предмет	Класс	Дата	Время начала	Время окончания
Математика	8	02.10.2019	10.00	13.00

**8.1.** Если к возрасту Пети прибавить 7, то получится число, в два раза большее, чем если отнять единицу от возраста Васи. Сколько лет каждому из мальчиков, если Петя старше Васи на три года?

**8.2.** Каких шестизначных чисел больше: тех, в записи которых встречается число 2019 (из четырёх цифр подряд), или тех, в записи которых встречается число 2020?

**8.3.** Все тролли делятся на лжецов и рыцарей (рыцари всегда говорят правду, а лжецы всегда лгут). На каждой клетке доски  $5 \times 5$  стоит по троллю. Известно, что среди них есть и лжецы, и рыцари. Каждый тролль заявил: «Среди моих соседей лжецов и рыцарей поровну». Сколько всего лжецов?

**8.4.** На стороне AC треугольника ABC отмечена точка D так, что  $AD = AB$ ; на стороне AB отмечена точка F так, что середина отрезка CF лежит на BD. Докажите, что  $BF = CD$ .

**8.5.** На факультетах Гриффиндор и Пуффендуй суммарно учится 49 учеников, причём на каждом из факультетов учится не менее десяти юных волшебников. К концу года оказалось, что у всех учеников Гриффиндора вышла одна и та же оценка по зельеварению. Впрочем, ученики Пуффендуя получили по этому предмету также одинаковую оценку, правда, более низкую, чем у гриффиндорцев. Профессор Макгонагалл подсчитала, что если несколько учеников Гриффиндора перевести на факультет Пуффендуя, а такое же число учеников Пуффендуя перевести на Гриффиндор, то средняя по факультетам оценка за зельеварение совпадёт. Сколько учеников на каждом из факультетов?