

Задания второго этапа республиканской олимпиады по учебному предмету «Математика»

2019/2020 учебный год

**9 класс**

(время выполнения заданий -5 часов)

1. В трёхзначном числе зачеркнули среднюю цифру и получили число в 6 раз меньше исходного. Найдите такое трёхзначное число.

2.Для произвольных положительных a, b, c докажите, что

.

3. Cколько существует пар целых чисел (*a;b*) целых чисел *a* и *b*, для которых выполняется равенство .

4. Точка Е – середина стороны *ВС* квадрата *ABCD*, *G* – такая точка на стороне *СD*, что *CG:DG=3:1*, *М* – середина отрезка *АЕ*. Найдите угол *BMG*.

5. В некоторой компании из 17 друзей-олимпиадников для общения используются три мессенджера, любая пара друзей общается только в одном мессенджере. Докажите, что хотя бы в одном из месcенджеров можно создать группу, т.к. есть не менее трех друзей, попарно общающихся друг с другом в одном и том же мессенджере.