

Задания второго этапа республиканской олимпиады по учебному предмету «Математика»

2019/2020 учебный год

**11 класс**

(время выполнения заданий -5 часов)

1. В первый день Андрей собрал на 25% грибов меньше, чем Борис, а во второй день – на 20% больше, чем Борис. За два дня Андрей собрал грибов на 10% больше, чем Борис. Какое наименьшее количество грибов они могли собрать вместе?

2. Найти все функции определенные на ( и принимающие значения из ( которые для любых действительных *х* и *у* удовлетворяют равенству:

3. Докажите, что для любых положительных чисел *a, b,c* выполняется неравенство

*.*

4. Пусть *М* и *N* – точки касания вписанной окружности со сторонами *АВ* и *ВС* треугольника *АВС* и *К* – точка пересечения биссектрисы угла *А* с прямой *MN*. Доказать, что

5. В клетки таблицы 15х15 вписаны целые числа. Известно, что сумма чисел в любом квадрате 2х2 нечетна. Какое наименьшее и какое наибольшее количество нечетных чисел может содержаться во всей таблице?