

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по математике  
2019 год**

**8 класс**

*Продолжительность – 4 часа (240 минут).*

*Максимальный балл – 35*

**8-1.** Начинаящий цветовод высадил на свою грядку ромашки, лютики и маргаритки. Когда они взошли, оказалось, что ромашек в 5 раз больше, чем не-ромашек, лютиков – в 5 раз меньше, чем не-лютиков. Какую долю среди проросших растений занимают маргаритки?

**8-2.** Коля старше Толи, и возраст каждого из них — целое число, меньшее 100. Если поменять местами цифры возраста Коли, получится возраст Толи. Более того, разность между квадратами их возрастов является квадратом целого числа. Сколько лет каждому?

**8-3.** Вика записывает свои оценки с начала года. В начале второй четверти она получила пятерку, вследствие чего доля пятерок увеличилась на 0,15. После очередной оценки доля пятерок увеличилась еще на 0,1. Сколько пятерок ей нужно теперь получить, чтобы увеличить их долю еще на 0,2?

**8-4.** Дан параллелограмм  $ABCD$ . Биссектрисы углов  $A$  и  $B$  пересекаются в точке  $M$ , лежащей на стороне  $CD$ . Обозначим точку пересечения биссектрис углов  $C$  и  $D$  через  $N$ . Докажите, что  $MN$  параллельно  $AD$ .

**8-5.** Трудюлюбивая Ася перемножила два трехзначных числа, а ленивый Петя просто написал их подряд одно за другим. Результат Пети оказался в 7 раз больше, чем у Аси. Какие числа она перемножала?

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по математике  
2019 год**

**8 класс**

*Продолжительность – 4 часа (240 минут).*

*Максимальный балл – 35*

**8-1.** Начинаящий цветовод высадил на свою грядку ромашки, лютики и маргаритки. Когда они взошли, оказалось, что ромашек в 5 раз больше, чем не-ромашек, лютиков – в 5 раз меньше, чем не-лютиков. Какую долю среди проросших растений занимают маргаритки?

**8-2.** Коля старше Толи, и возраст каждого из них — целое число, меньшее 100. Если поменять местами цифры возраста Коли, получится возраст Толи. Более того, разность между квадратами их возрастов является квадратом целого числа. Сколько лет каждому?

**8-3.** Вика записывает свои оценки с начала года. В начале второй четверти она получила пятерку, вследствие чего доля пятерок увеличилась на 0,15. После очередной оценки доля пятерок увеличилась еще на 0,1. Сколько пятерок ей нужно теперь получить, чтобы увеличить их долю еще на 0,2?

**8-4.** Дан параллелограмм  $ABCD$ . Биссектрисы углов  $A$  и  $B$  пересекаются в точке  $M$ , лежащей на стороне  $CD$ . Обозначим точку пересечения биссектрис углов  $C$  и  $D$  через  $N$ . Докажите, что  $MN$  параллельно  $AD$ .

**8-5.** Трудюлюбивая Ася перемножила два трехзначных числа, а ленивый Петя просто написал их подряд одно за другим. Результат Пети оказался в 7 раз больше, чем у Аси. Какие числа она перемножала?