

**Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников по
математике.**

2018-2019 учебный год.

8 класс.

1. Расставить знаки действий и скобки, чтобы равенство стало верным (цифры можно склеивать и перед первым числом можно ставить знаки действий):

$$2\ 0\ 1\ 8\ 2\ 0\ 1\ 9 = 100.$$

(7 баллов)

2. В треугольнике ABC на стороне BC взяли точку D . Через точку D провели прямую параллельную AB , которая пересекла сторону AC в точке X . Оказалось, что $AB=CD$ и $\angle XCD=\angle DAB$. Докажите, что $\angle DXB=\angle DBX$.

(7 баллов)

3. В поход отправилась группа из 15 школьников. Может ли оказаться, что среди любых 5 школьников есть ровно одна пара одноклассников?

(7 баллов)

4. Решите уравнение: $2018^2+10x^2+4y^2+4036x=12xy$.

(7 баллов)

5. Найдите такое наименьшее натуральное число $n>2$, что в каждом наборе, состоящем из n различных натуральных чисел, найдутся тройка различных чисел a, b и c таких, что число $ab+bc+ca$ делится на 3.

(7 баллов)