

**I (школьный) этап**  
**XLVI Всероссийской олимпиады школьников по математике.**  
**2019 год г. Саратов 10 класс (3 часа или 4 урока)**

1. Несколько учеников отвечали на уроке, и каждый получил не ниже тройки. Аня получила отметку, которая на 10 меньше, чем сумма отметок остальных; Боря получил отметку, которая на 8 меньше, чем сумма отметок остальных; Вера – отметку, которая на 6 меньше, чем сумма отметок остальных. Сколько человек отвечало на уроке и какие отметки они получили?
2. Сколько существует шестизначных чисел, у которых все цифры ненулевые и каждая цифра встречается ровно два раза?
3. На доске написано число 4321432154321. Некоторые цифры стерли так, чтобы получить наибольшее возможное число, делящееся на 9. Чему равно это наибольшее число?
4. В трапеции  $ABCD$  с основаниями  $AD$  и  $BC$  угол при вершине  $A$  – прямой,  $E$  – точка пересечения диагоналей,  $F$  – проекция точки  $E$  на сторону  $AB$ . Докажите, что углы  $DFE$  и  $CFE$  равны.
5. На мехмате СГУ 20 раз проводился кружок по математике. На каждом занятии присутствовало ровно пять школьников, причём никакие два школьника не встречались на кружке более одного раза. Докажите, что всего на кружке побывало не менее 20 школьников.

**I (школьный) этап**  
**XLVI Всероссийской олимпиады школьников по математике.**  
**2019 год г. Саратов 10 класс (3 часа или 4 урока)**

1. Несколько учеников отвечали на уроке, и каждый получил не ниже тройки. Аня получила отметку, которая на 10 меньше, чем сумма отметок остальных; Боря получил отметку, которая на 8 меньше, чем сумма отметок остальных; Вера – отметку, которая на 6 меньше, чем сумма отметок остальных. Сколько человек отвечало на уроке и какие отметки они получили?
2. Сколько существует шестизначных чисел, у которых все цифры ненулевые и каждая цифра встречается ровно два раза?
3. На доске написано число 4321432154321. Некоторые цифры стерли так, чтобы получить наибольшее возможное число, делящееся на 9. Чему равно это наибольшее число?
4. В трапеции  $ABCD$  с основаниями  $AD$  и  $BC$  угол при вершине  $A$  – прямой,  $E$  – точка пересечения диагоналей,  $F$  – проекция точки  $E$  на сторону  $AB$ . Докажите, что углы  $DFE$  и  $CFE$  равны.
6. На мехмате СГУ 20 раз проводился кружок по математике. На каждом занятии присутствовало ровно пять школьников, причём никакие два школьника не встречались на кружке более одного раза. Докажите, что всего на кружке побывало не менее 20 школьников.