

**II (муниципальный) этап**  
**XLVII Всероссийской олимпиады школьников**  
**по математике.**  
**2020 год Саратовская область 8 класс (4 часа)**

1. Из пункта А в пункт Б вышел математик. Вслед за ним через некоторое время вышел физик. Догнав математика через 20 км пути, физик, не останавливаясь, дошёл до пункта Б и повернул обратно. Второй раз они встретились в 20 км от Б. Затем каждый продолжил движение в своём направлении. Дойдя до пунктов А и Б соответственно, они снова повернули и пошли навстречу друг другу. За сколько километров от пункта А они встретятся в третий раз, если расстояние между пунктами А и Б равно 100 км?
2. На турнир приехали школьники из разных городов. Один из организаторов заметил, что из них можно сделать 19 команд по 6 человек, и при этом ещё менее четверти команд будут иметь по запасному игроку. Другой предложил сделать 22 команды по 5 или 6 человек в каждой, и тогда более трети команд будут состоять из шести игроков. Сколько школьников приехало на турнир?
3. Барон Мюнхгаузен утверждает, что может найти два таких последовательных четырёхзначных натуральных числа, которые при приписывании одного из них к другому справа образуют восьмизначное число, кратное 73. Могут ли его слова быть правдой?
4. В треугольнике  $ABC$  проведены биссектриса  $AL$  и высота  $BH$ . Оказалось, что серединный перпендикуляр к отрезку  $LH$  пересекает сторону  $AB$  в её середине. Докажите, что треугольник  $ABC$  – равнобедренный.
5. Центр города представляет из себя прямоугольник  $5 \times 8$  км, состоящий из 40 кварталов размером  $1 \times 1$  км, границы которых – улицы, образующие 54 перекрестка. Какое наименьшее количество полицейских необходимо поставить на перекрестках так, чтобы до каждого из перекрестков какой-то из полицейских мог бы добраться, проехав на машине не более 2 км по улицам города?

**II (муниципальный) этап**  
**XLVII Всероссийской олимпиады школьников**  
**по математике.**  
**2020 год Саратовская область 8 класс (4 часа)**

1. Из пункта А в пункт Б вышел математик. Вслед за ним через некоторое время вышел физик. Догнав математика через 20 км пути, физик, не останавливаясь, дошёл до пункта Б и повернул обратно. Второй раз они встретились в 20 км от Б. Затем каждый продолжил движение в своём направлении. Дойдя до пунктов А и Б соответственно, они снова повернули и пошли навстречу друг другу. За сколько километров от пункта А они встретятся в третий раз, если расстояние между пунктами А и Б равно 100 км?
2. На турнир приехали школьники из разных городов. Один из организаторов заметил, что из них можно сделать 19 команд по 6 человек, и при этом ещё менее четверти команд будут иметь по запасному игроку. Другой предложил сделать 22 команды по 5 или 6 человек в каждой, и тогда более трети команд будут состоять из шести игроков. Сколько школьников приехало на турнир?
3. Барон Мюнхгаузен утверждает, что может найти два таких последовательных четырёхзначных натуральных числа, которые при приписывании одного из них к другому справа образуют восьмизначное число, кратное 73. Могут ли его слова быть правдой?
4. В треугольнике  $ABC$  проведены биссектриса  $AL$  и высота  $BH$ . Оказалось, что серединный перпендикуляр к отрезку  $LH$  пересекает сторону  $AB$  в её середине. Докажите, что треугольник  $ABC$  – равнобедренный.
5. Центр города представляет из себя прямоугольник  $5 \times 8$  км, состоящий из 40 кварталов размером  $1 \times 1$  км, границы которых – улицы, образующие 54 перекрестка. Какое наименьшее количество полицейских необходимо поставить на перекрестках так, чтобы до каждого из перекрестков какой-то из полицейских мог бы добраться, проехав на машине не более 2 км по улицам города?