

Шифр \_\_\_\_\_

**Уважаемый участник всероссийской Олимпиады школьников по математике!**

Вам предлагается выполнить задания муниципального этапа Олимпиады. Внимательно читайте формулировку каждого задания, чтобы дать ответ строго на поставленные вопросы и в той форме, которую предполагает каждое конкретное задание. Ответы вписывайте в специально отведенные для этого места.

Правильное решение каждой задачи оценивается из 7 баллов.

Успехов Вам в выполнении работы!

**Время работы – 3 часа**

**7 – 8 классы**

1. Имеется правильная дробь. Ее перевернули и снова получили дробь. Какая из двух дробей ближе к единице: исходная или перевернутая?

2. Можно ли на прямой отметить точки  $A, B, C, D, E$  так, чтобы расстояния между ними в сантиметрах оказались равными:  $AB = 6, BC = 7, CD = 10, DE = 9, AE = 12$ ? Если да – приведите пример, если нет – объясните, почему нельзя.

3. Есть три двузначных числа. Если сложить те из них, в записи которых есть цифра 3, получится 80, а если сложить те, в записи которых есть цифра 4, получится 90. Определите, а сколько получится, если сложить все три числа. Приведите все возможные варианты ответов.

4. В ящике лежат 2014 одинаковых шариков четырех различных цветов. Если наугад вытащить 1900 шариков, то среди них обязательно найдутся 4 шарика различных цветов. Какое наименьшее число шариков нужно вытащить, не заглядывая в ящик, чтобы среди них наверняка нашлись 3 шарика различных цветов?

5. В некоторые клетки шахматной доски  $8 \times 8$  поместили 33 жука. Изначально в каждой клетке находится не более одного жука. Каждую секунду жуки переползают в одну из соседних по стороне клетку. Может ли так оказаться, что в какой-то момент времени они все соберутся в одной клетке?