

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ПО МАТЕМАТИКЕ  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП  
9 класс**

***Уважаемый участник олимпиады!***

Вам предстоит выполнить теоретические задания.

Время выполнения заданий – 235 минут.

Выполнение заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте задания;
- не забывайте переносить решения в чистовик, черновики не проверяются;
- решение каждой задачи начинайте с новой страницы;
- задача считается решенной, если в ней приведено полное доказательство или обоснование ответа (за исключением случаев, когда в условии написано, что требуется привести только ответ);
- после выполнения заданий еще раз удостоверьтесь в правильности записанных ответов и решений.

Решение каждой задачи оценивается целым числом баллов от 0 до 7.

Итог подводится по сумме баллов, набранных участником.

### Условия задач

9.1. (7 баллов)

Можно ли заменить в равенстве

$$\text{ДРА} + \text{КОН} + \text{ЗМЕЯ} = 2023 + 2024 + 2025$$

различные буквы различными цифрами так, чтобы получилось верное равенство?

9.2. (7 баллов)

Найдите цифры  $x$  и  $y$ , если  $\overline{xy} = (x - 1)^2 + (y - 1)^2$ .

9.3. (7 баллов)

Можно ли разрезать квадрат на три не равных, но подобных прямоугольника?

9.4. (7 баллов)

На лугу, площадь которого равна 3,5 акра, пасутся в течение 4 недель 12 быков и за это время съедают как ту траву, которая была раньше, так и ту, что подрастала все это время равномерно. На другом лугу, площадь которого равна 10 акрам, пасётся в течение 9 недель 21 бык, и также эти быки съедают как ту траву, которая была раньше, так и ту, что подрастала все это время равномерно. Сколько нужно пустить быков на третий луг, площадь которого равна 24 акрам, чтобы они в течение 18 недель съели как ту траву, которая на нем есть, так и ту, которая будет подрастать все это время равномерно?

9.5. (7 баллов)

Охотничье хозяйство имеет форму выпуклого четырёхугольника, в вершинах которого стоят охотничьи домики. Ровно посередине между каждыми соседними домиками стоят наблюдательные вышки. Оказалось, что расстояния между вышками, расположенными на противоположных сторонах четырёхугольника, равны между собой, а длины диагоналей участка равны 16 км и 20 км. Найдите площадь охотничьего хозяйства.