

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ПО МАТЕМАТИКЕ  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП  
8 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

### 8.1. (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?

### 8.2. (7 баллов)

Три путешественника Пётр, Павел и Андрей и их жены Екатерина, Мария и Валентина отправились за покупками. Каждый из них купил столько вещей, сколько рублей заплатил за каждую вещь. Пётр купил на 23 вещи больше, чем Мария, а Павел на 11 больше, чем Екатерина. Известно, что каждый муж потратил на 63 рубля больше, чем его жена. Определите имя жены каждого путешественника.

### 8.3. (7 баллов)

Недавно состоялась встреча всего состава школьного драмкружка с шефами: драматургом, дирижером, режиссером, несколькими актерами и актрисами. Всего кружковцев и гостей собралось 26 человек. В конце встречи каждый кружковец преподнес по одному цветку каждому из тех гостей, кому задавал вопросы. В результате у гостей образовались букеты: у драматурга из 13 цветков, у дирижера из 14, у режиссера из 15 и далее в той же последовательности. Самый большой букет образовался у молодой актрисы, потому что ей задавали вопросы все кружковцы. Сколько кружковцев присутствовало на этой встрече?

### 8.4. (7 баллов)

В остроугольном треугольнике  $ABC$  проведена высота  $BH$ , отрезки  $АН$  и  $НС$  имеют длины 6 см и 4 см.  $AA_1$ ,  $BB_1$  и  $CC_1$  – медианы треугольника  $ABC$ . Какую длину имеют проекции медиан этого треугольника на сторону  $AC$ ? (Проекцией медианы  $AA_1$  на сторону  $AC$  будет отрезок  $AE$ , полученный опусканием перпендикуляра  $A_1E$  на сторону  $AC$ .)

### 8.5. (7 баллов)

Назовем число «особенным», если в его десятичной записи хотя бы две соседние подряд идущие цифры (например, числа 57809, 3403, 567 – «особенные», а числа 21460, 1387 – не являются «особенными»).

А) Сколько существует трёхзначных «особенных» чисел?

Б) Сколько существует пятизначных «неособенных» чисел?