

Всероссийская олимпиада школьников по МАТЕМАТИКЕ 2024-25 года

Муниципальный этап

5 класс

Инструкция по выполнению работы

В каждой из предложенных вам задач нужно **написать правильный ответ**. Ответ может быть числовой, может быть строкой текста или рисунком. Если в задаче требуется привести пример, достаточно указать один пример. **Никаких решений задач писать не нужно!** Вы сдаете **ТОЛЬКО** бланк ответов. Условия задач можно оставить себе. Пользоваться калькулятором **НЕ** разрешается.

Максимальное количество баллов — 100.

Время выполнения заданий — 180 минут.

**Желаем успеха!**




Задания

**Задача 1.** Вася с Сашей заняты следующим делом: Вася вычитает из записанного на доске числа 2 и записывает полученное число вместо исходного, а Саша умножает записанное на доске число на 2 и тоже записывает полученное число вместо исходного. Сначала на доске было записано число 6. Какое будет записано число после того, как каждый из них выполнит свое действие 5 раз? Действия они выполняют по очереди, первым начинает Вася.

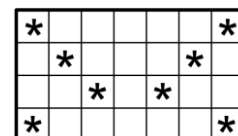
**Задача 2.** Спортсмен отжался в четыре раза больше, чем подтянулся. При этом подтягиваний было на 84 меньше, чем отжиманий. Сколько раз подтянулся спортсмен?

**Задача 3.** Олег красит забор. Он закрашивает дощечки шириной 15 сантиметров по очереди зеленым, белым, красным, черным цветами, потом снова зеленым, белым, красным, черным, и так далее весь забор. Какую длину имеет забор Олега, если последняя дощечка — красная, а белых дощечек — девять? Ответ дайте в сантиметрах.

**Задача 4.** Индира захотела пронумеровать страницы своей тетради. Но по какой-то причине она решила писать номера только на нечетных страницах: 1, 3, 5 и т.д. Всего она написала 95 цифр. Сколько раз Индира написала цифру 7?

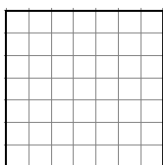
**Задача 5.** Разрежьте прямоугольник  $4 \times 7$ , в некоторых клетках которого нарисованы звездочки, на восемь фигурок  и одну фигурку  так, чтобы каждая из восьми фигурок  содержала ровно одну звездочку. Фигурки можно поворачивать и переворачивать.

**Задача 6.** У скольких из чисел 33, 34, ..., 100 сумма цифр нечетна?



**Задача 7.** Расставьте в некоторых (можно во всех) промежутках между восемью тройками 3 3 3 3 3 3 3 знаки арифметических действий (+, −, ×, ÷) так, чтобы значение получившегося выражения стало равно 80. Можно использовать скобки. В ответ запишите все выражение целиком. Цифры можно объединять в числа. Достаточно привести один пример.

**Задача 8.** Маша, Даша, Саша и Паша пошли за грибами. Даша нашла вдвое больше грибов, чем Маша. Саша нашел на 6 грибов меньше, чем Даша, а Паша — на 6 грибов больше, чем Даша. Оказалось, что Паша и Маша в сумме нашли столько же грибов, сколько Саша и Даша. Сколько грибов нашла Даша?



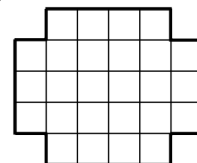
**Задача 9.** Нарисуйте наибольшее возможное количество букв Р, изображенных на картинке справа, в квадрате  $7 \times 7$ , учитывая, что никакие две буквы не могут иметь общих узлов, буквы могут содержать контур квадрата и поворачиваться и переворачиваться каким угодно образом по клеточкам.



**Задача 10.** Алина собрала фрукты: 7 яблок, 14 груш и 17 слив. Оказалось, что среди яблок и груш 9 червивых, среди груш и слив — 13 червивых, среди яблок и слив — 18 червивых. Сколько хороших (не червивых) фруктов собрала Алина?

**Задача 11.** В ребусах  $A+B=B+Г$ ,  $B=A+Г$ ,  $A+B+B=Г+Г$  одинаковые буквы означают одинаковые цифры, разные буквы — разные цифры. Найдите все решения этих ребусов. В ответе запишите четырехзначное число АБВГ. Если ответов больше одного, запишите их через запятую.

**Задача 12.** Сколько всего квадратов можно найти на рисунке справа?

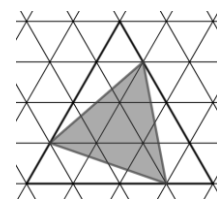


**Задача 13.** К натуральному числу справа приписали цифру 2. В результате получилось число, которое на 29 больше изначального. Какое число было изначальное?

**Задача 14.** На доске записано число 15335531. Петя каждую секунду изменяет одну цифру числа последовательно, начиная с самой левой, и идет слева направо по правилу «менять 1 на 5, 5 на 3, а 3 на 1». Вася же каждую секунду изменяет одну цифру числа последовательно, начиная с самой правой, и идет справа налево по тому же правилу. Когда они доходят до конца числа, то в следующую секунду они возвращаются каждый в свое начало. Какое число будет записано на доске через а) (2 балла) 5 секунд, б) (3 балла) 14 секунд? *Формат ответа: “а) 500; б) 400”.*

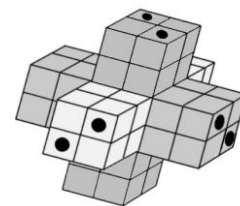
**Задача 15.** Есть цистерна, в которую налито 100 литров молока. Кроме того, имеются два ведра объемом 20 литров и 14 литров соответственно. Какой наименьший положительный объем молока (в литрах) можно гарантированно точно отмерить в одном из этих ведер при помощи переливаний? Молоко можно переливать из ведер обратно в цистерну.

**Задача 16.** Алан нарисовал на треугольной сетке равносторонний треугольник, состоящий из 16 маленьких треугольников. Арслан выбрал три узла на сторонах этого треугольника и нарисовал закрашенный треугольник. Какова площадь закрашенного треугольника, если площадь одного маленького треугольника, из которых состоит сетка, равна 1?



**Задача 17.** Найдите последнюю цифру суммы десяти слагаемых:  $2 \cdot 6 + 4 \cdot 8 + 6 \cdot 10 + \dots + 18 \cdot 22 + 20 \cdot 24$ .

**Задача 18.** Мастер склеил из одинаковых деревянных кубиков фигурку, показанную на рисунке. Фигурка сплошная, внутри нет полостей. Затем он просверлил дрелью шесть сквозных отверстий, каждое из которых прошло ровно через шесть кубиков (параллельно ребрам маленьких кубиков). а) (1 балл) Сколько всего маленьких кубиков Мастер использовал, чтобы склеить фигурку? б) (2 балла) Сколько маленьких кубиков было просверлено ровно три раза? в) (2 балла) Сколько маленьких кубиков осталось непросверленными? *Формат ответа: “а) 500; б) 400; в) 300”.*



**Задача 19.** Туристы взяли с собой риса на три завтрака, пшена на два завтрака и геркулеса тоже на два завтрака. Сколькими способами можно составить утреннее меню на недельный поход? Два меню считаются различными, если они не совпадают хотя бы в один из дней недели. Каждое утро варится каша из одной крупы.

**Задача 20.** В школе учатся четыре друга: Фарид, Алим, Ильшат, Талгат. В школе работают несколько кружков. Известно, что каждый из кружков посещают ровно трое из друзей, причем Талгат посещает больше всего кружков — 6, а Алим меньше всего — 3. а) (2 балла) Сколько кружков в школе? б) (3 балла) Приведите пример того, как друзья могут посещать кружки. Чтобы привести пример, используйте рисунок. Если кружков оказалось больше отмеченного количества, дорисуйте нужное количество, в противном случае — зачеркните лишние. Имена друзей подпишите на рисунке начальными буквами, а кружки, которые они посещают, покажите стрелками.

