

**Всероссийская олимпиада школьников по МАТЕМАТИКЕ 2023-24 года**

**Муниципальный этап  
6 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! Если вы пишете олимпиаду очно, то вы сдаете ТОЛЬКО бланк ответов. Если вы пишете онлайн, то вам нужно ввести ответы в систему. Условия задач можно оставить себе. Пользоваться калькулятором НЕ разрешается*

Максимальное количество баллов — 100.

Время выполнения заданий — 180 минут.

**Желаем успеха!**

**Задания**

**Задача 1.** У Садовника в цветнике растет 53 цветка. Среди них 34 имеют красный цвет, а 27 — это маки. Какое наименьшее число красных маков может расти в цветнике Садовника?

**Задача 2.** Решите ребус  $МА + АМ + ЯМ = ЯМА$ . Ни одно из чисел не начинается с нуля. Одинаковые буквы означают одинаковые цифры, разные буквы — разные цифры. В ответе запишите трехзначное число ЯМА.

**Задача 3.** У дровосека есть 10 бревен длиной 1, 2, 3, ..., 9 и 10 метров соответственно. Ему надо распилить их все на куски длиной 0,5 м. Один распил занимает у него одну минуту. Сколько минут ему потребуется?

**Задача 4.** У Динары есть три коробки: белая, красная и зеленая. В одной из них апельсин, в другой — яблоко, а третья пустая. Известно, что белая коробка не пустая, а яблоко — не в белой и не в зеленой коробке. В какой коробке находится апельсин?

**Задача 5.** Расставьте в некоторых (можно во всех) промежутках между цифрами: 1 2 3 4 5 6 7 8 знаки арифметических действий («+», «−», «×», «÷») так, чтобы значение получившегося выражения равнялось 101. Можно использовать скобки. В ответ запишите все выражение целиком. Цифры можно объединять в числа, но нельзя менять местами. Достаточно привести один пример.

**Задача 6.** Вычислите значение выражения  $\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{5}{12}\right)\left(\frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \frac{9}{20}\right)$ .

**Задача 7.** Даша сложила семь последовательных натуральных чисел и получила в сумме 2023. Паша сложил пять последовательных натуральных чисел и получил в сумме 2025. На сколько самое маленькое из Пашиных пяти чисел больше, чем самое большое из Дашиных семи чисел?

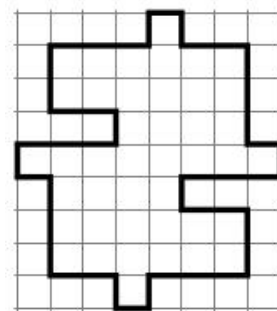
**Задача 8.** Половина трети пятой части задуманного числа, уменьшенного на 30, равна 2. Чему равно задуманное число?

**Задача 9.** Путник встретил троих жителей острова рыцарей и лжецов: Мэйсона, Итана и Майкла. Про этих троих людей путник узнал от Мэйсона, что они все лжецы; а от Итана, что среди них не

более одного рыцаря. Кто из этих троих: Мэйсона, Итана и Майкла — рыцарь? *Укажите все ответы, если их больше одного.*

**Задача 10.** Найдите наибольшее натуральное число, все цифры которого различны, а их произведение равно 720.

**Задача 11.** Разрежьте фигуру на рисунке справа по линиям клеток на 6 равных частей. *Части считаются равными, если их можно полностью совместить наложением. Достаточно привести один пример.*





**Задача 12.** Поезд проходит с постоянной скоростью мимо светофора в течение 34 с и затрачивает 64 с, чтобы проехать с той же скоростью вдоль платформы длиной 600 м. Найдите длину поезда. *Ответ дайте в метрах.*

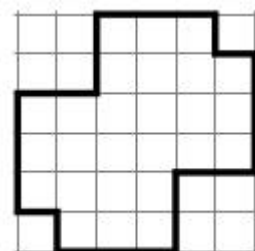
**Задача 13.** Две одинаковые грядки одновременно начали поливать из леек одинакового объема: первую грядку из лейки с толстым горлышком (опустошается за 20 минут), вторую — с тонким горлышком (опустошается за 40 минут). Через некоторое время одновременно закончили поливать. Оказалось, что объем оставшейся воды в лейке с тонким горлышком в 3 раза больше, чем в лейке с толстым горлышком. Сколько минут длился полив?


**Задача 14.** Найдите цифру десятков (вторую справа) суммы 2023 слагаемых:  $3 + 33 + 333 + 3333 + \dots + 333\dots333$ . В последнем числе ровно 2023 тройки.

**Задача 15.** Найдите следующее после 64 натуральное число, которое оканчивается на 64 и нацело делится на 64.

**Задача 16.** Фигуру на рисунке справа требуется разрезать без остатка на

клетчатые фигурки вида  и . Фигурки можно поворачивать и переворачивать, но они не могут накладываться друг на друга и выходить за пределы доски. Какое а) наибольшее и какое б) наименьшее количество фигурок



в форме  при этом может быть использовано? *Ответ оформить в виде «а) 20, б) 10».*

**Задача 17.** Ахат хочет с первого апреля 2024 года (это понедельник) начать усиленно заниматься олимпиадной математикой. Он планирует организовать свои занятия так, чтобы были выполнены все следующие условия: 1) заниматься в течение пяти недель (неделя считается от понедельника до воскресенья); 2) он не готов заниматься больше одного раза в неделю или больше одного раза в один и тот же день недели (два занятия не могут приходиться, например, на два четверга); 3) занятия проходят только по четным числам. Сколькими способами он может организовать серию из пяти занятий? В апреле 30 дней.

**Задача 18.** Сколько существует четырехзначных чисел, делящихся на 25, в записи которых участвуют ровно две различные цифры?

**Задача 19.** На доске были написаны числа 1, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 14, 17. Булат и Адель стёрли по четыре числа, и оказалось, что сумма чисел стёртых Аделем, втрое больше суммы чисел, стёртых Булатом. Какие числа мог стереть Булат? *Необходимо указать все варианты ответа. Формат ответа: «а) 2, 5, 9, 11; б) 2, 5, 13, 15; ...».*

**Задача 20.** Найдите сумму цифр числа  $\underbrace{555\dots55}_{2023 \text{ раза}} \cdot \underbrace{999\dots99}_{2023 \text{ раза}}.$