

Всероссийская олимпиада школьников по МАТЕМАТИКЕ 2023-24 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! 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!

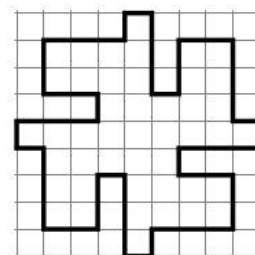
Задания

Задача 1. Вычислите значение выражения $39 - 37 + 35 - 33 + 31 - 29 + \dots + 3 - 1$. Знаки «+» и «-» чередуются.

Задача 2. 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 стало равно 100. Можно использовать скобки. В ответ запишите все выражение целиком. Цифры можно объединять в числа, но нельзя менять местами. Достаточно привести один пример.

Задача 3. Фигуру на рисунке справа разрежьте на фигурки  и , а также

одну фигурку . Достаточно привести один пример.



Задача 4. Ваня поехал в кино из дома на автобусе. Номер его билета был 123456. После сеанса он вышел и к остановке в направлении дома подъехал тот же самый автобус. На этот раз номер Ваниного билета оказался 123654. Сколько билетов успели продать за то время, пока Ваня был в кино?

Задача 5. У дровосека есть 9 бревен длиной 2, 3, 4, ..., 9 и 10 метров соответственно. Ему надо распилить их все на куски длиной 1 м. Один распил занимает у него одну минуту. Сколько минут ему потребуется?

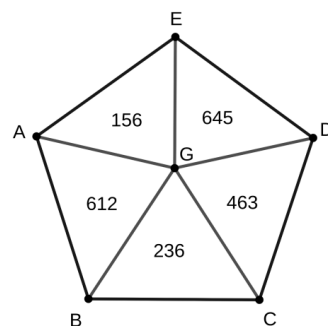
Задача 6. Половина трети пятой части задуманного числа, уменьшенная на 3, равна 2. Чему равно задуманное число?

Задача 7. Семья состоит из трех человек: отца, матери и сына. В настоящее время сумма их возрастов составляет 62 года, а 7 лет назад эта сумма составляла 44 года. Сколько лет сейчас отцу, если он старше сына на 24 года?

Задача 8. В ребусах $A + B = BG$, $A + G = B$, $B = G + G + B$ ни одно из чисел не начинается с нуля. Одинаковые буквы означают одинаковые цифры, разные буквы — разные цифры. В ответе запишите четырехзначное число АБВГ.

Задача 9. Маша сложила шесть последовательных натуральных чисел и получила в сумме 477. Миша сложил семь последовательных натуральных чисел и получил в сумме 476. На сколько самое маленькое из Машиных шести чисел больше, чем самое большое из Мишиных семи чисел?

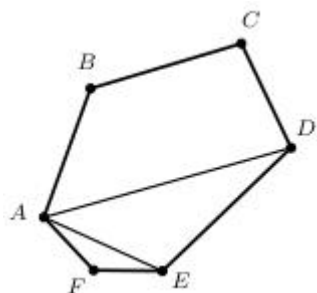
Задача 10. В вершинах правильного пятиугольника, а также в его центре (точки A, B, C, D, E, G) поместили по цифре (цифры могут повторяться). Затем внутри каждого из полученных треугольников записали трехзначное число, составленное из цифр в вершинах данного треугольника, причем цифры идут в произвольном порядке (например, в треугольнике AEG может стоять число $AEG, AGE, EAG, EGA, GAE, GEA$). Найдите сумму цифр, стоящих в вершинах A, C и G .



Задача 11. Какой будет цифра десятков (вторая справа) в сумме тысячи слагаемых: $1 + 11 + 111 + 1111 + \dots + 111\dots111$? В последнем числе ровно 1000 единиц.

Задача 12. Первые 60 километров трассы гоночный автомобиль проезжал 6 километров за минуту. Каждые следующие 60 километров он проезжал за минуту на 1 километр меньше. Сколько минут автомобиль ехал от момента старта до полной остановки?

Задача 13. Шестиугольник $ABCDEF$ с периметром 50 см разделили на четырехугольник $ABCD$ с периметром 42 см, треугольник ADE с периметром 20 см и треугольник AFE с периметром 14 см. Найдите длину отрезка DE . Ответ дайте в сантиметрах.



Задача 14. Сколько существует трехзначных чисел, делящихся на 25, в записи которых участвуют ровно две различные цифры?

Задача 15. Скорый поезд проходит с постоянной скоростью мимо светофора в течение 24 с и затрачивает 54 с, чтобы проехать с той же скоростью вдоль платформы длиной 700 м. Найдите скорость поезда. Ответ дайте в км/ч.

Задача 16. Две одинаковые грядки одновременно начали поливать из лейек одинакового объема: первую грядку из лейки с толстым горлышком (опустошается за 14 минут), вторую — с тонким горлышком (опустошается за 28 минут). Через некоторое время одновременно закончили поливать. Оказалось, что объем оставшейся воды в лейке с тонким горлышком в 4 раза больше, чем в лейке с толстым горлышком. Сколько минут длился полив?

Задача 17. У кладовщика есть контейнер размером $231 \times 210 \times 315$ см. Он хочет заполнить контейнер одинаковыми ящиками кубической формы. Какое минимальное количество ящиков ему понадобится?

Задача 18. Родители Рустема решили его поощрять за хорошую учёбу, выдавая в конце месяца некоторую сумму денег по определенным правилам. Если Рустем получал пятерку, то родители ему давали 600 рублей, за четверку Рустем получал 500 рублей, а за каждую тройку или двойку родители забирали у него по 200 рублей. В конце месяца Рустем получил 10 оценок и заработал 1900 рублей. Сколько у Рустема оказалось в сумме двоек и троек?

Задача 19. На доске были написаны числа 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 12, 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) 1, 5, 8, 13; б) 1, 5, 11, 15; ...».

Задача 20. Сколько пятизначных чисел имеют сумму цифр 5?