

Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по математике. 2021–22 учебный год

4 класс

Время выполнения заданий — 180 минут Максимальный балл — 100

В каждой из предложенных вам задач нужно написать правильный ответ. Ответ может быть числовой, а может быть строкой текста. 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. Правильные ответы будут выложены на сайте www.kazan-math.com после олимпиады.

Задача 1. У Коли и Кати есть ёлочные игрушки, в сумме у них 96 ёлочных игрушек. Коля отдал 15 своих игрушек Кате, и у них стало игрушек поровну. Сколько игрушек было у Кати изначально?

Задача 2. Расставьте в некоторых (можно во всех) промежутках между цифрами 7 1 2 2 0 2 1 знаки арифметических действий («+», «−», «×», «÷») так, чтобы значение получившегося выражения равнялось 13. Можно использовать скобки. В ответ запишите всё выражение целиком.

Задача 3. Из числа 6437051928 вычеркните 5 цифр так, чтобы полученное пятизначное число было самым большим из возможных.

Задача 4. Кате подарили на день рождения цветы. Когда ее спросили, сколько цветов она получила, Катя ответила: «Я получила 11 роз — красные и желтые, и красные и желтые гвоздики. Красных цветов всего 16, из них 7 роз. Общее количество гвоздик на один больше общего числа красных цветов». На сколько желтых роз меньше, чем желтых гвоздик?

Задача 5. Цифровые часы отображают время в 24-х часовом формате ЧЧ:ММ, например, 17:03. Сколько минут в день на дисплее отображается цифра 5?

Задача 6. В магазине плюшевых игрушек продаются кенгуру трех видов — мама-кенгуру, папа-кенгуру и кенгурята. Всего 100 игрушек кенгуру. У каждой игрушки мама-кенгуру в сумке по три кенгуренка, а у папы-кенгуру и у кенгурят сумки пустые. Сколько в магазине игрушек папа-кенгуру, если в магазине 77 кенгуру с пустыми сумками?

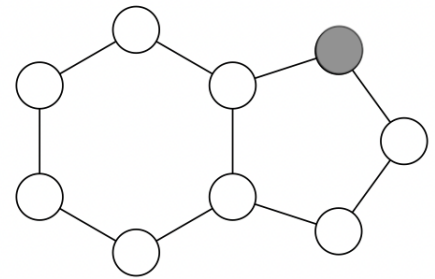
Задача 7. Дети выстроились в круг, а потом посчитались, начиная с Васи. Коля был пятым и стоял напротив Тани, которая была тринадцатой. Сколько детей выстроилось в круг?

Задача 8. Вася и Петя решили изготавливать свечки. Воск, растопленный в большом горшке, ребята разливают по подготовленным формам. Из каждой формы вынимают по пять свечей и, очищая форму от остатков воска, получают материал для изготовления еще одной свечи. Все остатки ребята снова переплавляют и, как и раньше, производят новые свечи. Эта процедура повторяется до тех пор, пока есть возможность заполнить воском полностью всю форму. Во время первой плавки Вася и Петя использовали весь воск, разлив его по имеющимся формам, и сделали 360 свечей, а все остатки воска сложили в горшок и из него решили сделать вторую плавку. Сколько свечей сделали Петя и Вася при второй плавке?

Задача 9. В магазине «Спорт+сад» продаются трехколесные и четырехколесные велосипеды. Вовочка насчитал, что всего в магазине 78 колес, а Петенька насчитал, что всего 23 велосипеда. Сколько в магазине трехколесных велосипедов?

Задача 10. Ученики класса имеют возможность принять участие в трех различных соревнованиях по легкой атлетике. Каждый ученик должен принять участие по крайней мере в одном соревновании. В классе 22 ученика выбрали спринтерскую гонку, 13 учеников пошли на прыжки в длину, и 15 учеников приняли участие в соревнованиях по стрельбе. Кроме того, известно, что 8 учеников выбрали спринтерскую гонку и прыжки в длину, 7 учеников выбрали спринтерскую гонку и стрельбу, и 6 учеников сделали выбор в пользу прыжка в длину и стрельбы. Также есть 3 очень амбициозных ученика, которые приняли участие во всех трех соревнованиях. Сколько учеников в классе?


Задача 11. Вася расставил числа 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9 (каждое используется по одному разу) в кружочки так, что сумма чисел в шестиугольнике и в пятиугольнике равнялась 24. Какое число могло стоять в сером кружочке? *Укажите все варианты ответов через запятую.*



Задача 12. В лесу растет три вида деревьев: береза, дуб и ясень. Лесник решил пронумеровать все деревья в лесу натуральными числами, начиная с 1. Чтобы написать одну цифру, леснику требуется 10 грамм краски. Определите количество деревьев в лесу, если было использовано 3 банки с краской, каждая из которой содержит 15 кг 350 гр краски.

Задача 13. Аделя и Марина договорились встретиться в 7:30 перед школой. Аделя думала, что ее часы спешат на 3 минуты, но на самом деле они опаздывают на 6 минут. Марина думала, что ее часы опаздывают на 6 минут, но на самом деле они спешат на 3 минуты. Во сколько Аделя пришла на встречу, если обе девочки думали, что пришли ровно в 7:30?

Задача 14. Вася и Петя едут в длинном поезде в двух вагонах. Если Вася пойдет до первого вагона поезда, то он побывает в пяти вагонах (не считая свой). Если Петя пойдет к концу поезда, то он побывает в восьми вагонах (не считая свой). Если Вася пойдет в вагон к Пете, то он побывает в трех вагонах (не считая свой, но считая Петин). Сколько вагонов может быть в поезде? *Укажите все варианты ответов.*

Задача 15. У Миши есть доска в форме квадрата 6×6 клеточек. Он хочет разрезать ее на 9 фигурок, состоящих из 4 клеточек каждая. При этом он хочет получить как можно больше фигурок вида . Какое наибольшее количество таких фигурок ему удастся получить? Фигурки можно поворачивать и переворачивать.

Задача 16. У Пети есть робот и пульт, с помощью которого он может им управлять. На пульте управления есть три кнопки. Одна кнопка перемещает робота на 1 шаг вперед, другая кнопка перемещает его на 2 шага вперед, а третья кнопка перемещает его на 3 шага вперед. Сколько разных способов есть у Пети, чтобы переместить робота на 5 шагов вперед?

Задача 17. У Кати есть 5 коробок, каждая коробка содержит только зеленые или только красные шарики. Количество шариков в пяти коробках — 110, 105, 100, 115 и 130. Катя одну коробку подарила подруге. После этого количество зеленых шариков в оставшихся у нее в четырех коробках стало в 3 раза больше количества красных шариков в оставшихся у нее коробках. Сколько шариков Катя подарила подруге?

Задача 18. Шесть детей — Антон, Боря, Вася, Гоша, Дима и Елисей стоят в очереди за булочками. Боря и Дима стоят рядом с друг другом, Вася и Гоша тоже стоят рядом с друг другом. Между Гошей и Елисеем ровно 2 человека, между Антоном и Борей тоже ровно 2 человека, а между Антоном и Гошей 1 человек. Елисей стоит раньше Бори, но позже Васи. Кто может стоять пятым в очереди? *Укажите все варианты ответов через запятую.*

Задача 19. Мария Петровна пишет на доске несколько различных чисел, после чего ученики у себя в тетради должны записать все возможные суммы пар чисел, что есть на доске, причем если какое-то число получается несколько раз, то его нужно записать только 1 раз. Например, если Мария Петровна запишет числа 1, 2, 6, 7, то ученики должны записать у себя в тетрадах 3, 7, 8, 9, 13. Мария Петровна записала на доске 5 чисел. Какое максимальное количество чисел дети могут записать в своих тетрадах?

Задача 20. Доктор Пилюлькин прописал Незнайке 3 вида таблеток: от грусти, от печали и от тоски. Таблетки от грусти надо принимать каждый третий день, от печали — каждый пятый день, а от тоски — каждый седьмой день. Так как у Незнайки было плохое настроение, то он выпил все три таблетки 1 декабря и после этого стал соблюдать режим приема таблеток (то есть, 4 декабря он выпил таблетку от грусти, 6 декабря — от печали и т.д.). Доктор Пилюлькин сказал, что прием таблеток нужно будет прекратить, после того, как два приема таблеток подряд Незнайка примет по две таблетки. Когда Незнайка в последний раз примет таблетки? *В ответе нужно указать дату.* (В декабре 31 день).