



XXIX ОЛИМПИАДА МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

8 февраля 2026г

Старшая группа, 4 класс.

Внимательно прочитайте условия задач. Решать их вы можете в любом порядке.

Ответы и решения нужно записать на специальном бланке.

Задача 1. На доске написано число. Если в нём зачеркнуть одну цифру, то получится число 43875, а если в нём зачеркнуть цифру, стоящую на другом месте, то получится число 47385. Какое число написано на доске? Достаточно указать один вариант. (О.С.Парамонова)

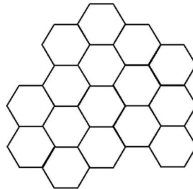
Ответ. 473875. **Решение.** Оба уменьшенных числа состоят из одного и того же набора цифр, и все эти цифры различны. Это значит, что и в первый, и во второй раз были зачёркнуты одинаковые цифры. Заметим, что если какие-то две цифры не вычёркивались, то в обоих уменьшенных числах они записаны в одном и том же порядке. 3 и 7 написаны в разном порядке (в первом числе сначала 3, потом 7, а во втором – наоборот), значит среди них есть зачёркнутая цифра. 7 и 8 тоже написаны в разном порядке. Сразу в обоих наборах есть только 7. Значит, зачёркнута 7. В первом уменьшенном числе 7 находится между 8 и 5, значит так было и на доске. Вставим 7 во второе уменьшенное число, получим 473875.

Задача 2. Сегодня воскресенье, 08.02.26 – в записи все цифры чётные. Укажите ближайшее прошедшее воскресенье (от которого до сегодняшней даты прошло наименьшее число дней), чтобы дата записывалась тоже только чётными цифрами. (В.З.Шарич)

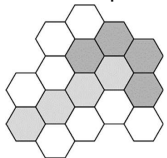
Ответ. 04.08.2024 = 4 августа 2024 года

Решение. Заметим, что предыдущее воскресенье неделю назад не подходит, так как это нечётное число. Ни одна дата в январе не подходит, т.к. январь – это первый, нечётный, месяц. Весь 2025 год тоже не подходит. Также нужно исключить декабрь (12 месяц), ноябрь (11), октябрь (10) и сентябрь (9), т.к. они все содержат нечётную цифру. Поэтому ближайший месяц, который стоит рассматривать – это август 2024 года. Первое сентября 2024 года – это воскресенье. А четыре воскресенья августа – это 25, 18, 11 и 4. Три из них содержат нечётную цифру, а 4 августа удовлетворяет всем условиям.

Задача 3. На рисунке справа изображена фигура, составленная из одинаковых правильных шестиугольников. Разрежьте эту фигуру по линиям сетки на 4 части одинаковой площади и одинакового периметра, но все разной формы. (О.С.Парамонова)



Ответ.



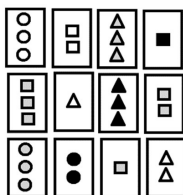
(Э.А.Акопян)

Ответ. ЮКВА

Задача 4. Шерлок Холмс подбирает код от сейфа. Код представляет из себя комбинацию из четырёх букв. Холмс попробовал комбинации ЮВКА, ЮКАВ, КЮВА и выяснил, что каждая из них отличается от правильного кода только перестановкой двух букв. Каким может быть правильный код от сейфа?

Решение. Слова ЮКАВ и КЮВА отличаются двумя перестановками: букв (Ю и К) и (В и А). Это значит, что в шифре в одном слове одна пара из них стоит правильно, а во втором – другая. То есть шифр либо КЮАВ, либо ЮКВА. Посмотрим на третье слово. ЮВКА – из первого слова получить это перестановкой двух букв не получится, т.к. все буквы стоят на других местах, а со вторым словом получается. Значит ответ ЮКВА.

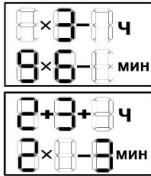
Задача 5. Есть карточки, на которых изображены круги, треугольники или квадраты белого, серого или чёрного цвета в количестве 1, 2 или 3 штуки. У каждого изображения три параметра: форма, цвет и количество. **Сет** – это набор из трёх карточек, у которых каждый из параметров либо у всех одинаковый, либо у всех разный. Петя и Вася выкладывают по одной карточке на стол и считают, какое количество новых сетов появляется после выкладывания этой карты. Столько очков и получает игрок, выложивший карту. На рисунке слева последнюю карту положил Вася и получил пять очков. Какую карту положил Вася? (Е.Ю.Иванова)



Ответ.



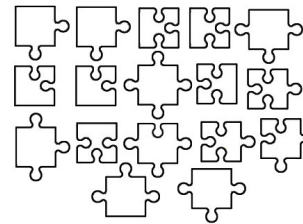
Решение. Если искомая карточка образует 5 сетов, это значит, что есть пять непересекающихся пар карт, которые вместе с выбранной, образуют сет. И в каждой паре каждый из трёх параметров либо одинаков и такой же, как у выбранной карты, либо разный и отличен от выбранной карты. Рассмотрим параметр «количество». Карт с количеством 3 – 5, количеством 2 – 4, количеством 1 – 3. Если у выбранной карты количество фигур 2, то можно образовать еще одну пару с количеством 2 и 3 пары с количествами 1 и 3. Всего в сумме 4 сета, а нам надо 5. Аналогично не хватит пар, если у выбранной карты 1 фигура. Следовательно, у карты 3 фигуры. Разобрав ситуацию с цветом (черных – 3, серых – 5, белых – 4), получаем, что у выбранной карты цвет серый. А форма – квадрат (т.к. карт с квадратами 5, с треугольниками 4, с кругами 3). Тем самым мы однозначно идентифицировали карту: три серых квадрата Р.С. Понятно, что решить задачу можно было, просто найдя все сеты на картинке.



Задача 6. В одной школе висят часы, которые показывают время в виде арифметических примеров. Однажды часы вдруг перестали показывать одну цифру (если она должна быть в примере, то вместо неё пусто). Федя посмотрел на часы один раз и, меньше чем через полчаса, второй раз. То, что он увидел, показано на рисунке. Укажите точное время в первый и во второй момент времени. (Часы показывают время в 24-часовом формате) (О.С.Парамонова)

Ответ. 8:50 и 9:05

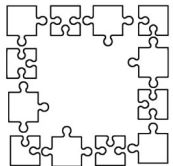
Решение. Обратим внимание, что так как прошло не более получаса то разница между количеством часов в первом и втором случае либо отсутствует, либо равна 1. Если обозначить неизвестную цифру как А, то получим, что $A \cdot 3 - A = 2 + 3 + A$ или $A \cdot 3 - A + 1 = 2 + 3 + A$. т.е. $2A = A + 5$ или $2A + 1 = A + 5$. В первом случае $A=5$, во втором случае $A=4$. В первом случае часы показывали 10:49 и 10:07, что невозможно, так как первое время должно быть раньше второго. Во втором случае 8:50 и 9:05, что подходит.



Задача 7. Какой из 17 кусочков пазла (на рисунке) нужно убрать, чтобы из оставшихся 16 можно было составить квадрат? Кусочки можно и поворачивать, и переворачивать. Граница квадрата должна состоять из прямых отрезков? (В.З.Шарич)

Ответ.

Решение. Рамка квадрата восстанавливается однозначно с учетом поворотов и переворотов. Осталось выбрать, какая из оставшихся внутренних – лишняя. Сосчитаем количество ямок и выступов от кусочков рамки вовнутрь. 4 ямки и 4 выступа. Значит разница между общим количеством ямок и выступов у внутренних кусочков тоже должна быть равна 0. Кусочки остались вот такие (рисунок слева). Если рассмотреть разницу у каждого кусочка между выступами и ямками, то получатся числа 4–0; 3–1; 1–3; 1–3; 2–2. Нам нужно выбрать четыре, у которых сумма выступов будет равна сумме ямок. Это все кроме второго кусочка.



Задача 8. Крош, Ёжик, Нюша и Бараш выясняли, кто из них самый старший. Крош сказал, что Ёжик старше Нюши. Бараш сказал, что ему лет больше, чем Крошу и Нюше вместе. Ёжик сообщил, что среди них есть тот, кто старше Кроша. Нюша заявила, что она самая юная. Оказалось, что соврали все, кроме самого старшего. Кто же самый младший и самый старший, если все разного возраста? (Н.А.Михайловский)

Ответ. Самый старший – Крош, самый младший – Бараш. **Решение.** Если Ёжик самый старший, то он говорит правду, но тогда и Крош говорит правду, так как Ёжик старше Нюши, но это невозможно. Значит, Ёжик врёт, и он не самый старший. Но тогда среди них нет того, кто старше Кроша, т.е. Крош и есть самый старший. Тогда правда, что Ёжик старше Нюши. Но Нюша не самая юная. Значит самый младший – Бараш.

Результаты олимпиады будут высланы на адрес, указанный при регистрации, списки призеров – опубликованы на сайте <http://mathbaby.ru/> после 30 марта 2026г

Творческая лаборатория «2×2» – дружество преподавателей, студентов, аспирантов и просто математиков, обеспокоенных состоянием математического образования в России. Мы хотим, чтобы наши дети росли любознательными, заинтересованными, грамотными, и стараемся по мере сил этому содействовать. За много лет работы мы создали систему обучения детей математике с 1 по 11 класс. Она включает в себя матклассы, олимпиады различного уровня, онлайн и очные кружки в разных районах Москвы.

А еще у нас есть телеграм-канал, где тоже много всего интересного! @lab2x2