XXIX ОЛИМПИАДА МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

8 февраля 2026г

Младшая группа, 2 класс

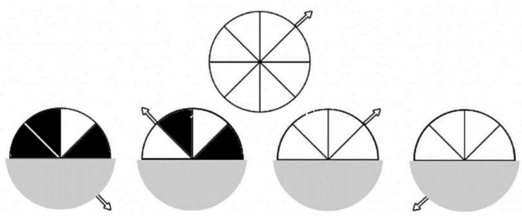
Внимательно прочитайте условия задач. Решать их вы можете в любом порядке. Ответы и решения нужно записать на специальном бланке.

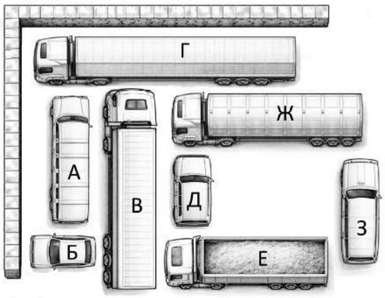
Задача 1. Пока Малыш съедает 2 булочки, Карлсон съедает 7 булочек. За полчаса Малыш и Карлсон съели 18 булочек. Сколько булочек съел Карлсон за эти полчаса?

○	△	⇧	☆	♡
△	☆	△	♡	⇧
⇧	♡	☆	△	○
♡	⇧	△	○	☆
☆	○	♡	⇧	○

Задача 2. Медведь разложил фигурки в клетки таблицы так, чтобы в каждом столбце и в каждой строке были все виды фигурок. Затем Маша поменяла две фигурки местами. Какие фигурки поменяла Маша?

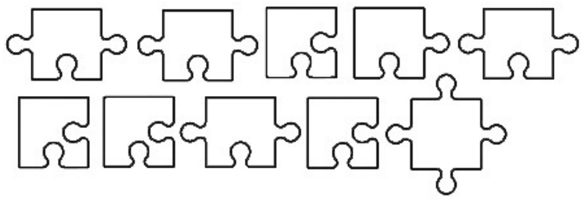
Задача 3. Никита вырезал круг со стрелкой и разбил его на 8 частей, а потом закрасил некоторые части в чёрный цвет. Затем он повернул этот круг 4 раза, каждый раз закрывая часть круга серым полукругом (см. рисунок.). Раскрасьте видимые части круга со стрелкой на двух оставшихся картинках.

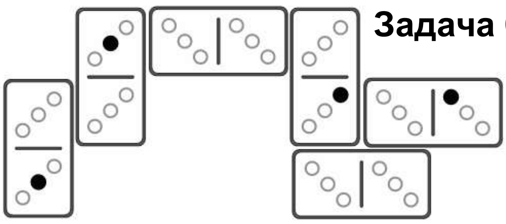




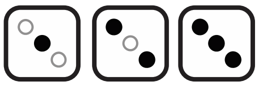
Задача 4. В гараже 2 стены (слева и сверху). Машины заезжают в гараж снизу вверх или справа налево. Машина едет прямо, пока не упрётся в машину или в стену гаража. В каком порядке заезжали машины?

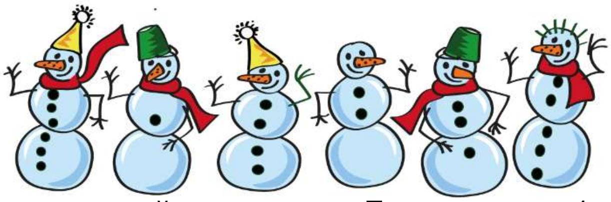
Задача 5. Какой из 10 кусочков пазла (на рисунке) нужно выкинуть, чтобы из оставшихся 9 можно было составить квадрат? Кусочки можно и поворачивать, и переворачивать. Граница квадрата должна состоять из прямых отрезков.





Задача 6. У Оли есть шесть доминошек: 1-1, 1-2, 1-3, 2-2, 2-3, 3-3. Доминошка – это два склеенных квадратика, как в образце. Оля выложила все шесть на столе по правилам домино: соседние по стороне квадратики из разных домино имеют одинаковое количество точек. Петя стёр все чёрные точки, кроме четырёх. Восстановите как лежат доминошки. Достаточно указать один вариант.





Задача 7. Вдоль дороги стоят 6 снеговиков. Догадайтесь, как зовут каждого из них, если известно, что у Олафа на голове ведро; у Твинкла есть шарфик; у Валдиса на голове новогодний колпак; у Льдинки на 1 пуговицу больше, чем у Снежка, но на 1 пуговицу меньше, чем у Бурана.

Задача 8. Петя играет в сыщика. Он написал одно из словосочетаний: «Простой вопрос», «Гамак сама шила», «Холодное озеро», «Упорство и труд», «Парадная форма». Затем убрал все пробелы, заменил одинаковые буквы на одинаковые цифры и получил 5373293138143. Какое словосочетание написал Петя?

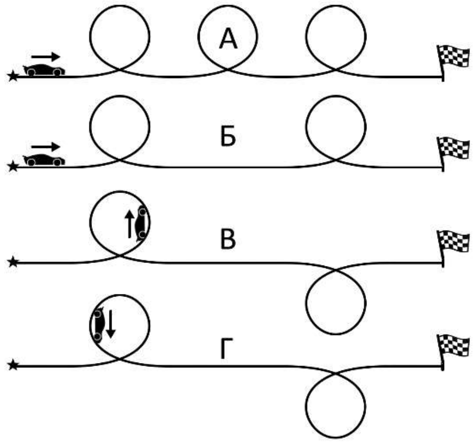
XXIX ОЛИМПИАДА МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

8 февраля 2026г

Средняя группа, 3 класс.

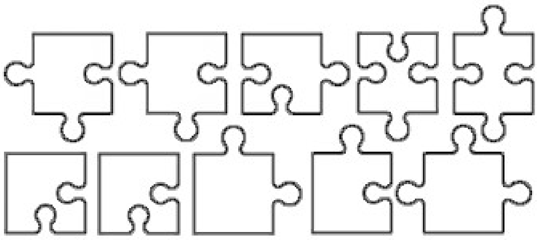
Внимательно прочитайте условия задач. Решать их вы можете в любом порядке. Ответы и решения нужно записать на специальном бланке.

Задача 1. У Мани столько же фантиков, сколько у Ани и Вани вместе взятых. У Ани – всего на 4 фантика меньше, чем у Мани и Вани вместе взятых. Сколько фантиков у Вани?

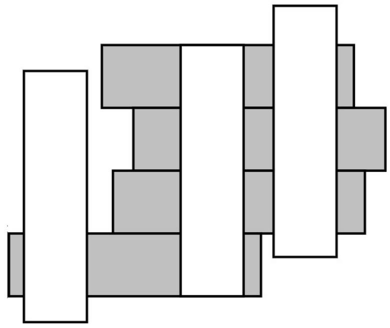


Задача 2. В гонках игрушечных машинок 4 одинаковые машинки в разное время стартовали по разным трассам. В 10:00 их положение зафиксировал видеорегистратор (см.рисунок). В каком порядке финишируют машинки, если их скорости одинаковы и все кольцевые виражи устроены одинаково?

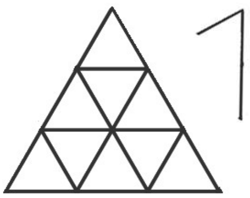
Задача 3. Василиса склеила из 27 игральных кубиков большой куб $3\times3\times3$ так, чтобы на его сторонах было как можно меньше точек. Сколько точек оказалось на внешних сторонах этого большого куба? (Игральные кубики одинаковые и стандартные, сумма точек на противоположных сторонах равна 7)



Задача 4. Какой из 10 кусочков пазла (на рисунке) нужно убрать, чтобы из оставшихся 9 можно было составить квадрат? Кусочки можно и поворачивать, и переворачивать. Граница квадрата должна состоять из прямых отрезков.



Задача 5. Семь одинаковых бумажных прямоугольников положили на стол так, как показано на рисунке: четыре серых горизонтально (так, чтобы они не накладывались друг на друга), а три вертикально. Какова площадь поверхности, покрытой прямоугольниками в один слой, если площадь одного прямоугольника равна 17см^2?



Задача 6. У Виталика есть 6 металлических прутов в виде «единицы». Нужно из них спаять треугольную решётку как на рисунке. Покажите, как это сделать. Все пруты можно как угодно поворачивать и переворачивать.

Задача 7. Кржемелик хочет выпить 200мл морса. У него есть стакан объёмом 300мл, в котором налито 200мл воды, стакан объёмом 200мл, в котором налито 100мл сока и пустой стакан объёмом 200мл. Он может переливать любую жидкость до полного объёма в любой стакан и тщательно перемешивать. Как ему сделать 200мл морса, если морс – это смесь воды и сока, в которой воды в 3 раза больше, чем сока?

Задача 8. Мама испекла 7 пирожков, и попросила своих 4 детей не есть их до обеда. Но пока мама ходила в магазин, дети съели все пирожки. На вопрос, кто съел пирожки, дети сказали: ***Коля***: «Миша съел больше меня». ***Миша***: «Гена съел больше меня». ***Гена***: «Коля съел больше меня». ***Витя***: «Я съел меньше всех». Мама знает, что все дети ели пирожки и все соврали, никакой пирожок не делили. Кто сколько съел?

XXIX ОЛИМПИАДА МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

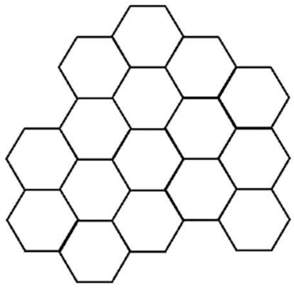
8 февраля 2026г

Старшая группа, 4 класс.

Внимательно прочитайте условия задач. Решать их вы можете в любом порядке. Ответы и решения нужно записать на специальном бланке.

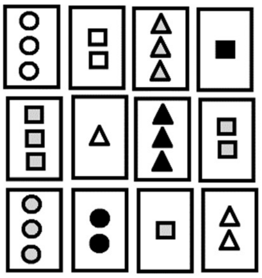
Задача 1. На доске написано число. Если в нём зачеркнуть одну цифру, то получится число 43875, а если в нём зачеркнуть цифру, стоящую на другом месте, то получится число 47385. Какое число написано на доске? Достаточно указать один вариант.

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.

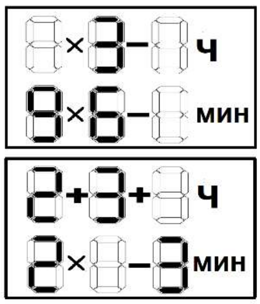


Задача 3. На рисунке справа изображена фигура, составленная из одинаковых правильных шестиугольников. Разрежьте эту фигуру по линиям сетки на 4 части одинаковой площади и одинакового периметра, но все разной формы.

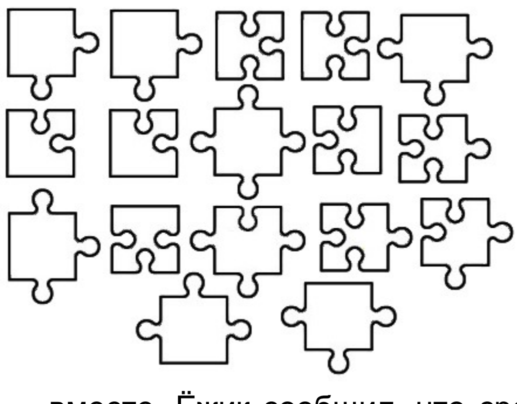
Задача 4. Шерлок Холмс подбирает код от сейфа. Код представляет из себя комбинацию из четырёх букв. Холмс попробовал комбинации ЮВКА, ЮКАВ, КЮВА и выяснил, что каждая из них отличается от правильного кода только перестановкой двух букв. Каким может быть правильный код от сейфа?



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?



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)



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.

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?

XXIX ОЛИМПИАДА МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

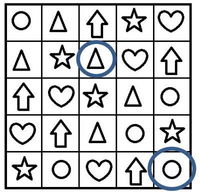
8 февраля 2026г

Младшая группа, 2 класс

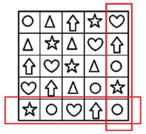
Ниже приведены краткие решения задач. Мы приводим некоторые из возможных решений и не отрицаем существование других

Задача 1. Пока Малыш съедает 2 булочки, Карлсон съедает 7 булочек. За полчаса Малыш и Карлсон съели 18 булочек. Сколько булочек съел Карлсон за эти полчаса? (*фольклор*) **Ответ**. 14 булочек.

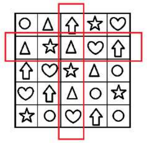
Решение. Пока Малыш съедает 2, Карлсон съедает 7. Значит вместе за это время они съедают 9 булочек. За полчаса они съедают 18 – это два раза по 9. Значит Карлсон съел 7+7=14 булочек.



Задача 2. Медведь разложил фигурки в клетки таблицы так, чтобы в каждом столбце и в каждой строке были все виды фигурок. Затем Маша поменяла две фигурки местами. Какие фигурки поменяла Маша? (*Е.Ю.Иванова*)

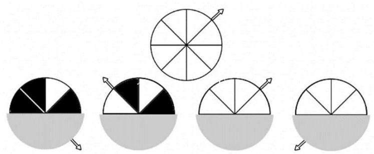


Ответ. Нужные фигурки отмечены кругами.

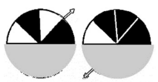


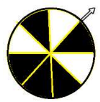
Решение. Заметим, что в строчке и столбце, выделенных прямоугольниками по два круга и ни одного треугольника (рис.слева). В пересечении стоит круг, который нужно заменить на треугольник. Аналогично на рисунке справа находим треугольник, который нужно заменить.

Задача 3. Никита вырезал круг со стрелкой и разбил его на 8 частей, а потом закрасил некоторые части в чёрный цвет. Затем он повернул этот круг 4 раза, каждый раз закрывая часть круга серым полукругом (см. рисунок.). Раскрасьте видимые части круга со стрелкой на двух оставшихся картинках. (*Н.А.Михайловский*)

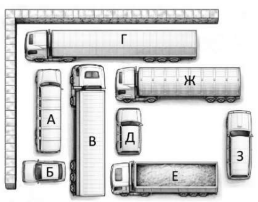


Ответ.





Решение. Глядя на видимые части кругов, раскрасим полный круг. После чего ясно, каков ответ.

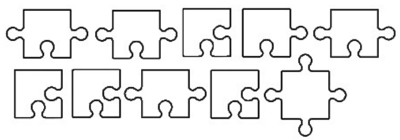


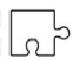
Задача 4. В гараже 2 стены (слева и сверху). Машины заезжают в гараж снизу вверх или справа налево. Машина едет прямо, пока не упрётся в машину или в стену гаража. В каком порядке заезжали машины? (*Н.А.Михайловский*)

Ответ. Машины заезжали в порядке Г, А, Б, В, Ж, Д, Е, З.

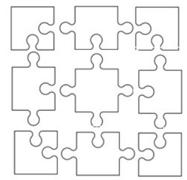
Решение. Машины должны были заехать: Г перед А, А перед Б, Б перед В, В перед Ж, Ж перед Д, Д перед Е, Е перед З. Отсюда получаем порядок, определяемый однозначно.

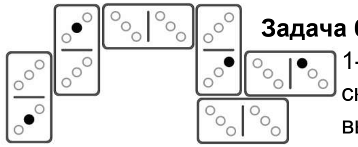
Задача 5. Какой из 10 кусочков пазла (на рисунке) нужно убрать, чтобы из оставшихся 9 можно было составить квадрат? Кусочки можно и поворачивать, и переворачивать. Граница квадрата должна состоять из прямых отрезков. (*В.З.Шарич*)



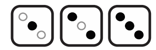
Ответ. Лишний кусочек 

Решение. Угловых 5, значит, какой-то из них лишний. Все неугловые граничные имеют только выступы по бокам, поэтому угловые должны иметь только отверстия. Пример, что такое возможно, на рисунке

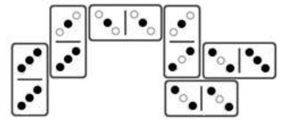




Задача 6. У Оли есть шесть доминошек: 1-1, 1-2, 1-3, 2-2, 2-3, 3-3. Доминошка – это два склеенных квадратика, как в образце. Оля выложила все шесть на столе по правилам домино: соседние по стороне квадратики из разных домино имеют одинаковое количество точек. Петя стёр все чёрные точки, кроме четырёх. Восстановите как лежат доминошки. Достаточно указать один вариант. (*О.С.Леонтьева*)



Ответ.



Задача 7. Вдоль дороги стоят 6 снеговиков. Догадайтесь, как зовут каждого из них, если известно, что у Олафа на голове ведро; у Твинкла есть шарфик; у Валдиса на голове новогодний колпак; у Льдинки на 1 пуговицу больше, чем у Снежка, но на 1 пуговицу меньше, чем у Бурана. (*А.В.Кашкарова*)

Ответ. Снеговики стоят в порядке Валдис, Олаф, Буран, Снежок, Льдинка, Твинкл.

Решение. Олаф это либо 2, либо 5 снеговик. Но если 5 снеговик это Олаф, то тогда 4 снеговик не сможет быть ни Твинклом (шарфа нет), ни Валдисом (колпака нет), ни Льдинкой (тогда некому быть Бураном), ни Снежком (тогда некому быть Льдинкой),ни Бураном (тогда некому быть Снежком). Значит, Олаф точно снеговик 2. Тогда снеговик 4 может быть только Снежком. Тогда Льдинка – 5 снеговик, а 4 – Буран. Тогда Валдисом будет точно 1 (только у него из оставшихся есть колпак). А последний снеговик – это Твинкл.

Задача 8. Петя играет в сыщика. Он написал одно из словосочетаний: «Простой вопрос», «Гамак сама шила», «Холодное озеро», «Упорство и труд», «Парадная форма». Затем убрал все пробелы, заменил одинаковые буквы на одинаковые цифры и получил 5373293138143. Какое словосочетание написал Петя? (*Жюри*)

Ответ. Холодное озеро. **Решение**. В зашифрованном словосочетании должны быть одинаковыми вторая и четвертая буквы. Поэтому не подходят «Простой вопрос» и «Упорство и труд». Также должны быть одинаковыми последняя и пятая с конца буквы. Не подходит «Парадная форма». Третья и шестая с конца также должны быть одинаковые, поэтому остается один вариант.

XXIX ОЛИМПИАДА МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

8 февраля 2026г

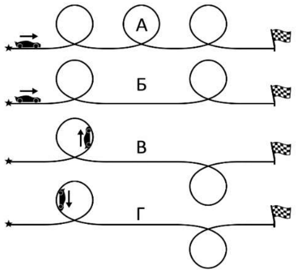
Средняя группа, 3 класс.

Внимательно прочитайте условия задач. Решать их вы можете в любом порядке.
Ответы и решения нужно записать на специальном бланке.

Задача 1. У Мани столько же фантиков, сколько у Ани и Вани вместе взятых. У Ани – всего на 4 фантика меньше, чем у Мани и Вани вместе взятых. Сколько фантиков у Вани? (*Н.В.Гаганова)*

Ответ. 2 фантика **Решение**. Если у Мани (М) – столько же фантиков, сколько у Ани (А) и Вани (В), то у Мани и у Вани вместе – столько же фантиков, сколько у Ани и Вани + сколько фантиков у Вани. Т.е. М+В=А+В+В. Сравним количество фантиков у Ани и количество фантиков у Мани и у Вани. Разница составит удвоенное количество фантиков Вани. Если разница 4, то у Вани 2 фантика.

Задача 2. В гонках игрушечных машинок 4 одинаковые машинки в разное время стартовали по разным трассам. В 10:00 их положение зафиксировал видеорегистратор (см.рисунок). В каком порядке финишируют машинки, если их скорости одинаковы и все кольцевые виражи устроены одинаково? (*Н.А.Михайловский*)

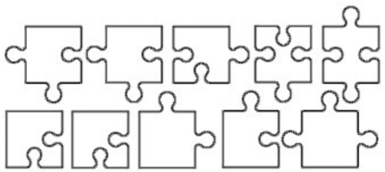


Ответ. Г-В-Б-А.

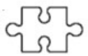
Решение. Заметим, что у Г, В и Б одинаковые по длине трассы, лишь у Б вторая петля с другой стороны. При этом дальше всех по этой трассе проехала Г, потом В, потом Б, тогда финишировать они будут, наоборот, в порядке Г-В-Б. У машинки А самая длинная трасса, так как в середине у нее еще одна петля, а не прямой участок. Также машинка А проехала от начала столько же, сколько и Б, поэтому А финиширует позже Б.

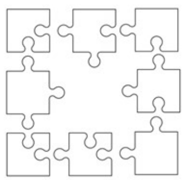
Задача 3. Василиса склеила из 27 игральных кубиков большой куб 3×3×3 так, чтобы на его сторонах было как можно меньше точек. Сколько точек оказалось на внешних сторонах этого большого куба? (Игральные кубики одинаковые и стандартные, сумма точек на противоположных сторонах равна 7) (*Н.В.Гаганова)*

Ответ. 90 точек **Решение**. Кубиков, у которых видна 1 сторона – 6 штук. На каждом из них можно сделать по 1 точке. Всего 6. Кубиков, у которых видно 2 стороны – 12 штук. Они соседние, поэтому можно повернуть так, чтобы было в сумме 3 точки. Всего 12×(1+2) = 36 точек. Кубиков, у которых видно 3 стороны – 8 штук. Их можно повернуть, чтобы на каждом было видно 6 точек. Всего 8×(1+2+3) = 48 точек.

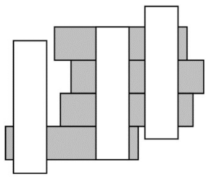


Задача 4. Какой из 10 кусочков пазла (на рисунке) нужно убрать, чтобы из оставшихся 9 можно было составить квадрат? Кусочки можно и поворачивать, и переворачивать. Граница квадрата должна состоять из прямых отрезков. (*В.З.Шарич*)

Ответ. Лишний кусочек 



Решение. Заметим, что рамка определяется однозначно с точностью до поворотов. После чего ясно, какой из оставшихся двух кусочков нужно выбрать. Заметим, что выкладывать рамку в явном виде совсем необязательно. Можно только убедиться, что параметры кусочков позволяют её собрать и посчитать сколько должно быть «ямок» у внутреннего кусочка.

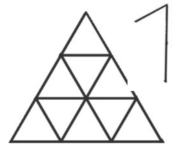


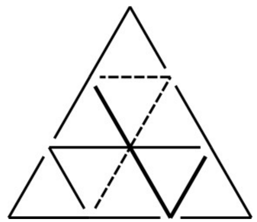
Задача 5. Семь одинаковых бумажных прямоугольников положили на стол так, как показано на рисунке: четыре серых горизонтально(так, чтобы они не накладывались друг на друга), а три вертикально. Какова площадь поверхности, покрытой прямоугольниками в один слой, если площадь одного прямоугольника равна 17см^2? (*Н.А.Михайловский*)

Ответ. 51см^2.

Решение. На рисунке показано, что длина среднего белого прямоугольника совпадает с шириной четырёх серых прямоугольников. По условию, все прямоугольники одинаковы, так что их длина в 4 раза больше ширины. На каждом сером прямоугольнике лежат 2 белых, покрывая ровно половину серого. Значит, ровно половина площади 4 серых прямоугольников покрыта белыми. Других перекрытий нет, поэтому площадь пересечения равна площади 4:2 = 2 прямоугольников. Площадь, на которой есть только серые прямоугольники, – это площадь серых прямоугольников без площади пересечения. 4–2 = 2. А площадь, на которой только белые прямоугольники, равна площади белых без площади пересечения. 3–2 = 1. Итого 2+1 = 3 – в один слой покрыта поверхность, площадь которой равна площади 3 прямоугольников.

Задача 6. У Виталика есть 6 металлических прутов в виде «единицы». Нужно из них спаять треугольную решётку как на рисунке. Покажите, как это сделать. Все пруты можно как угодно поворачивать и переворачивать. (*В.М.Иванов*)





Ответ. На рисунке слева

Задача 7. Кржемелик хочет выпить 200мл морса. У него есть стакан объёмом 300мл, в котором налито 200мл воды, стакан объёмом 200мл, в котором налито 100мл сока и пустой стакан объёмом 200мл. Он может переливать любую жидкость до полного объёма в любой стакан и тщательно перемешивать. Как ему сделать 200мл морса, если морс – это смесь воды и сока, в которой воды в 3 раза больше, чем сока? (*Е.Ю.Иванова*)

Решение. В стакан с соком нальем воды доверху. Тогда в этом стакане будет 100мл сока и 100мл воды. Тщательно перемешаем. Оставшиеся 100мл воды перельём в пустой стакан и дольем доверху смеси из первого стакана. Это 100мл, из которых 50мл сока и 50мл воды. Таким образом мы получили смесь, в которой 50мл сока и 150 мл воды.

Задача 8. Мама испекла 7 пирожков, и попросила своих 4 детей не есть их до обеда. Но пока мама ходила в магазин, дети съели все пирожки. На вопрос, кто съел пирожки, дети сказали: ***Коля***: «Миша съел больше меня». ***Миша***: «Гена съел больше меня». ***Гена***: «Коля съел больше меня». ***Витя***: «Я съел меньше всех». Мама знает, что все дети ели пирожки и все соврали, никакой пирожок не делили. Кто сколько съел? (*О.С.Леонтьева*)

Ответ. Коля – 1, Миша – 1, Гена – 1, Витя 4. **Решение**. Если фраза Коли «Миша съел больше меня» неверна, это значит, что Миша съел столько же, сколько Коля или меньше. Аналогично для фраз Миши и Гены. То есть Миша съел не больше Коли, Коля – не больше Гены, Гена – не больше Миши. Или на языке неравенств: М ⩽ К ⩽ Г ⩽ М Если в каком-то месте вместо ⩽ будет строго меньше, то М < М, что неверно. Значит М=К=Г. Т.е. они втроём съели поровну, а Витя не меньше каждого из них. Если бы они съели по 2 пирожка, Вите останется только 1, что невозможно. Значит, единственный вариант – они трое съели по пирожку, а Витя – оставшиеся 4.

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)*

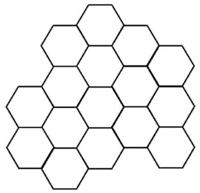
Ответ. 473875. **Решение**. Оба уменьшенных числа состоят из одного и того же набора цифр, и все эти цифры различны. Это значит, что и в первый, и во второй раз были зачёркнуты одинаковые цифры. Заметим, что если какие-то две цифры не вычёркивались, то в обоих уменьшенных числах они записаны в одном 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*)

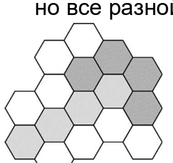
Ответ. 04.08.2024 = 4 августа 2024 года

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.

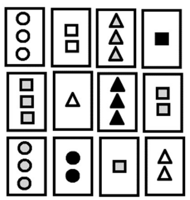


Задача 4. Шерлок Холмс подбирает код от сейфа. Код представляет из себя комбинацию из четырёх букв. Холмс попробовал комбинации ЮВКА, ЮКАВ, КЮВА и выяснил, что каждая из них отличается от правильного кода только перестановкой двух букв. Каким может быть правильный код от сейфа? (*Э.А.Акопян*)

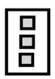
Ответ. ЮКВА

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*)

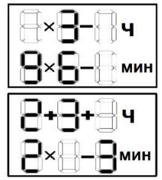


Ответ.



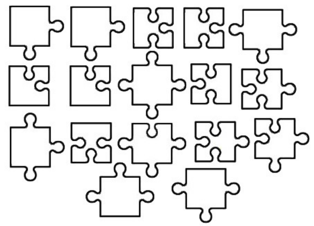
Решение. Если искомая карточка образует 5 сетов, это значит, что есть пять непересекающихся пар карт, которые вместе с выбранной, образуют сет. И в каждой паре каждый из трёх параметров либо одинаков и такой же, как у выбранной карты, либо разный и отличен от выбранной карты. Рассмотрим параметр «количество». 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 P.S. 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*)



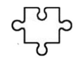
Ответ. 8:50 и 9:05

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 А·3 – А = 2 + 3 + А или А·3 – А + 1 = 2 + 3 + А Т.е. 2А = А + 5 или 2А + 1 = А+5. В первом случае А=5, во втором случае А=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.

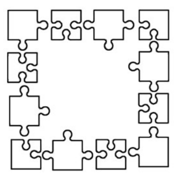


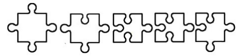
Задача 7. Какой из 17 кусочков пазла (на рисунке) нужно убрать, чтобы из оставшихся 16 можно было составить квадрат? Кусочки можно и поворачивать, и переворачивать. Граница квадрата должна состоять из прямых отрезков? (*В.З.Шарич*)

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.

Краткие решения задач олимпиады 5 класса
25 января 2026
Часть А

К каждой задаче необходимо указать ответ.
Решения приводить не требуется.

1. Часы убегают вперед на 20 секунд каждый час. Бабушка точно установила стрелки на этих часах 24 января в 12:00. Какое время они покажут ровно через сутки – 25 января в 12:00? (*Фольклор*)

Комментарий в аудиториях. За каждый прошедший час на правильных часах эти часы показывают, что прошел час и еще 20сек.

Ответ. 12:08 **Решение**. Поскольку в сутках 24 часа, то по истечение этого времени часы убегут вперед.на 24·20сек = 8мин

2. Когда Петя прочитал то ли пятую, то ли шестую часть книги, ему осталось прочитать 40 страниц. Сколько страниц могло быть в книге? (*С.В.Дворянинов*) **Ответ**. 50 или 48

Комментарий в аудиториях. Укажите все возможные варианты.

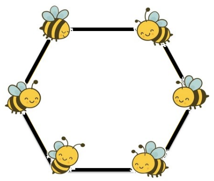
Решение. 40 страниц это либо 4/5, либо 5/6 частей от всей книги.

3. Некоторое двузначное число равно сумме 11 последовательных натуральных чисел. Что это за число может быть? Укажите все возможные варианты (*С.В.Дворянинов*)

Ответ. 66, 77, 88, 99

Решение. Заметим, что какая бы не была последовательность, она выглядит так: n+1, n+2, …, n+11, где n может быть любым целым от 0 и больше. То есть сумма равна 11n+66. Очевидно, что каждого из чисел ответа есть пример.

4. В углах огромной 6-угольной соты со сторонами по 30 см сидели 6 пчёл: Ксеня, Лея, Майя, Нина, Ося и Пыша. Где-то на краю этой же соты появился цветок, к которому по границам соты подползли все пчёлы, кроме Оси (он не двигался с места). Известно, что эти 5 пчёл суммарно проползли до цветка 2 метра (все двигались по кратчайшему расстоянию по краям соты). Какое расстояние по границам соты нужно проползти Осе до цветка? (*Н.А.Михайловский*) **Ответ**. 70см.



Решение. Если две пчелы сидят в диаметрально противоположных вершинах, то любая точка находится условно в одной половине соты и суммарное расстояние, если двигаться по границе для этих двух пчёл равно половине периметра соты, т.е. (30см×6):2 = 90см. Значит, если бы все приползли к цветку, то сумма расстояний была бы равна 270 = 2м70см.

5. Есть 8 карточек: одна с цифрой 2, одна с цифрой 5 и шесть карточек с буквами Я,Н,В,А,Р,Я. На каждой карточке с буквой нужно написать цифру, отличную от 2 и 5 так, чтобы одинаковым буквам соответствовали одинаковые цифры, а разным – разные. Затем выложить все карточки в ряд, чтобы получить как можно меньшее число. Какие цифры нужно написать и какое число получится? (число не может начинаться с 0 (*Е.Ю.Иванова*) **Ответ**. Я=0; Н,В,А,Р – 1,3,4,6 в любом порядке.

Засчитывается любой из вариантов. **ЧИСЛО**. 10023456

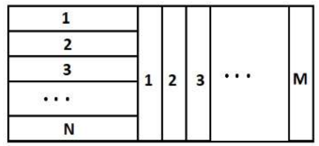
Комментарий в аудиториях. Цель – получить как можно меньшее число. Какие цифры для достижения этой цели нужно написать.

6. Есть 5 карточек с числами 1,2,3,4,5. Четыре мудреца встали в круг, каждому выдали по 1 карточке из набора, а оставшуюся карточку спрятали. Каждый мудрец увидел свою карточку, а также заглянул к соседям и увидел их карточки. После чего каждый мудрец тут же сказал: *«Разница моего числа и числа у любого соседа не меньше 2».*
Какую карточку могли спрятать? Укажите все возможные варианты.

Ответ. Только карточку с числом 3 (*Н.А.Михайловский*)

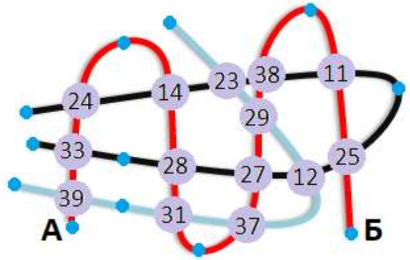
Решение. Если в круге есть карточка 3, то её соседями по условию могут быть только карточки с числами 1 и 5, но тогда на карточке мудреца напротив не может быть ни число 2, ни число 4, т.к. число на какой-то соседней карточке будет отличаться всего лишь на 1. Значит, число 3 на карточках мудрецов быть не могло, а расстановка чисел: 1 – 4 – 2 – 5 или 5 – 2 – 4 – 1.

7. Миша склеил из 888 одинаковых прямоугольников большой прямоугольник, как показано на рисунке (N – количество прямоугольников, уложенных горизонтально, M – количество прямоугольников, уложенных вертикально). Оказалось, что большой прямоугольник можно разрезать на 3 одинаковых квадрата. Найдите M и N (*Н.А.Михайловский*) **Ответ**. N=296, M= 592



Решение: Пусть a – длина короткой стороны прямоугольника, а b – длина длинной. Тогда b = Na. Из условия N+M=888 и либо 3b=b+Ma, либо 3(b+Ma)=b. Второй вариант, очевидно, не подходит. Рассмотрим первый. Тогда сторона квадрата равна b. И поскольку всего маленьких прямоугольников использовано 888, то площадь одного квадрата равна (888:3) площадей маленьких прямоугольников. То есть b^2=296ab. Откуда b=296a. И, следовательно N=292

8. В городе Ух метро состоит из трёх веток, как на схеме. При этом по любой ветке можно кататься бесплатно, но пересадки платные (их стоимость указана на схеме). Виталик сел в метро на станции А и вышел на станции Б, прокатившись по всем станциям. Какое наименьшее количество денег он мог потратить? (*Н.А.Михайловский*) **Ответ**. 46



Решение: Поскольку Виталик начал и закончил путешествие на одной и той же ветке, то побывать на всех ветках и вернуться на начальную ветку можно так:

1-2-3-1 или 1-2-1-3-1 или 1-2-3-2-1, где «–» обозначены пересадки. Понятно, что второй маршрут будет дороже первого, так как он отличается лишь дополнительной пересадкой1-3, что только увеличит стоимость. Поэтому нужно сравнить маршруты первый и третий. Узнаем станции с самым дешевым тарифом пересадки 1-2 = 11; 1-3 = 29; 2-3 = 12. Проверяем: Первый маршрут стоит 11+12+29=52. Третий: 11+12+12+11=46.

9. Самый маленький Гном сообщил Белоснежке и остальным шести гномам, что участвовал в Олимпиаде 25.01.26, но некоторые поняли, что он участвовал в Олимпиаде прошлого года, а кто-то вообще не понял, что это за дата. Это произошло потому, что каждый из гномов по-своему записывает даты. У кого-то сначала год, потом месяц, потом день, у кого-то сначала день, потом год, потом месяц и т.п. Сосчитайте, сколько в промежутке с 1 января 2001 года по 31 декабря 2099 года таких дат, запись каждой из которой для всех шести гномов даст разные существующие даты? (*Е.Ю.Иванова*) **Ответ**. 1320

Решение. Поскольку перестановок день – месяц – год всеми возможными способами шесть, то чтобы все эти варианты были различны и имели смысл для каждого варианта, все три числа должны быть разные и не превосходить 12, так как месяцев только 12. Таким образом, вариантов всего 12×11×10 = 1320.

10. В комнате собрались несколько рыцарей и лжецов. Каждый из присутствующих произнес ровно одну из 3 фраз:

«Среди людей в зале хотя бы 8 лжецов»;

«Среди людей в зале хотя бы 9 лжецов»;

«Среди людей в зале хотя бы 10 лжецов».

Оказалось, что все фразы были сказаны одинаковое число раз Сколько рыцарей и лжецов могло быть в этой комнате? Укажите все возможные варианты. Рыцари всегда говорят правду, лжецы всегда лгут. (*Н.А.Михайловский*) **Ответ**. Лжецов 9 или 8, рыцарей 18 или 4

Комментарий в аудиториях. В комнате есть хотя бы 1 рыцарь и хотя бы 1 лжец.

Решение. Заметим, что если лжецов 10 или больше, то все три фразы из условия верны, значит сказаны рыцарями. Наши 10 лжецов ничего не сказали? Этот вариант невозможен. *Если лжецов ровно 9*, то первые две фразы сказаны рыцарями, только третью могли говорить лжецы (которых 9). Значит, по условию, каждая фраза была сказана по 9 раз. Поэтому рыцарей 9*2=18. *Если лжецов ровно 8*, то рыцари говорили первую фразу, лжецы – вторую и третью. Они, по условию, были сказаны одинаковое число раз, то есть вторая и третья фразы были сказаны по 8:2=4 раза. Поэтому рыцарей 4. *Если лжецов 7 или меньше*, то все три фразы ложны, значит, сказаны лжецами. По условию это невозможно, так как рыцари присутствовали в комнате.

(Для интересующихся). Можно, несмотря на условие, всё же рассмотреть случай без рыцарей. Тогда каждая из 3 фраз была сказана одинаковым количеством лжецов. Причём это количество меньше 3, т. к. 3×3=9, но, по предположению, лжецов не больше 7. Значит, это могло быть 2, 1 или 0. Соответственно, в комнате либо 6 лжецов, либо 3, либо комната вообще была пуста (и каждую фразу сказали 0 раз).

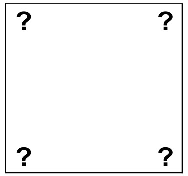
Часть Б

В этой части кроме ответа требуется привести решение.

1. Лена написала натуральное число. Оказалось, что если сложить в числе все цифры 2, то сумма будет равна количеству цифр в этом числе, а если сложить все цифры 1, то получится число, которое в 2 раза меньше количества цифр в этом числе. Сколько цифр 3 может быть в числе Лены? (*Н.А.Михайловский*) **Ответ**. 0

Решение. Заметим, что из условия следует, что цифр 2 в два раза меньше, чем цифр в числе и столько же цифр 1. То есть число состоит только из цифр 1 и 2.

2. Совунья вписала в углах квадрата по числу. После этого состоялся такой разговор:



Нюша: «Сумма двух чисел на левой стороне квадрата 16».

Крош: «Сумма двух чисел на правой стороне квадрата 13».

Бараш:«Сумма двух чисел на верхней стороне квадрата 14»

Ёжик: «Сумма двух чисел на нижней стороне квадрата равна 17».

Докажите, что хотя бы один из Смешариков ошибся. (*О.С.Леонтьева*)

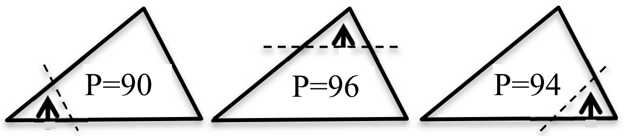
Решение. Предположим противное – пусть не ошибся никто, тогда сумма чисел Нюши и Кроша дают сумму всех чисел. Аналогично сумма чисел Бараша и Ёжика. Но у первых это 29, а у вторых – 31. Противоречие.

3. К берегу подошли 7 Гномов и 3 Белоснежки. Им нужно переправиться на другой берег. У берега стоит двухместная лодка с одной парой вёсел; на каждом рейсе лодку может вести любой из находящихся в ней (ровно один), грести умеют все. Напишите последовательность переправ, после которой все окажутся на другом берегу, причём никто не должен грести более двух раз за всю переправу, и эти два раза не должны идти подряд; Белоснежки могут грести не более одного раза (*К.А.Кноп*)

Ответ. Например, может быть такая последовательность:

Сначала переправляются **Г1**+Г2, гребёт Г1. **Г2** перегоняет ложку обратно. Потом переправляется Г2+**Г3**, Г3 гребёт туда, **Г1** обратно перегоняет лодку. Затем **Г4**+Г1, гребет Г4, **Г3** перегоняет обратно. **Г5**+Г3, **Г4** обратно. **Г6**+Г4, **Г5** обратно. **Г7**+Г5, **Г2** обратно. Теперь на левом берегу Б1,Б2,Б3,Г2, на правом все остальные. При этом Г2 грести уже не может, а у Г6 и Г7 есть еще по одной возможности. Поэтому теперь **Б1**+Г2, гребет Белоснежка, обратно **Г6**, затем **Б2**+Г6 гребет Б2, обратно **Г7** и последний рейс **Б3**+Г7, гребет Б3.

4. Было 3 одинаковых треугольника с периметром 100. Никита от разных углов отрезал от них по маленькому треугольнику так, что маленькие треугольники тоже оказа-лись равны, а периметр оставшихся четырехугольников указаны на рисунке. Найдите периметр получившихся маленьких треугольников. (*Н.А.Михайловский*)



Ответ. 20

Комментарий в аудиториях: Стрелки показывают, как нужно положить треугольники, чтобы они совпали.

Решение. Поскольку каждый раз треугольники отрезаются разной стороной, то сумма длин разрезов = периметру маленького треугольника. Сложим все периметры: 90+P+96+P+94+P=Три периметра исходного треугольника+ 2P, так как каждый разрез считается дважды. Тогда 3P+280=300+2P. Откуда P=20

5. У Старейшины есть 13 карточек с числами от 1 до 13. Он выдал по одной карточке двум мудрецам и сказал, что разница между выданными числами равна 4. После чего мудрецы мгновенно воскликнули: «Я не знаю число другого мудреца». Что за числа были у мудрецов? (*Н.А.Михайловский, К.А.Кноп*) **Ответ**. 5 и 9.

Решение. Заметим, что ни у одного из мудрецов не могли быть карточки с числами 1,2,3,4,10,11,12,13. Т.к. иначе второе число восстанавливается однозначно, и мудрецы не могли так воскликнуть. Значит, нам нужно выбрать два числа с разностью 4 среди чисел 5,6,7,8,9. Но это только 5 и 9.