

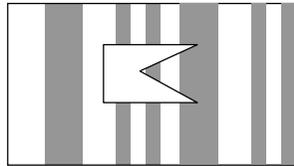
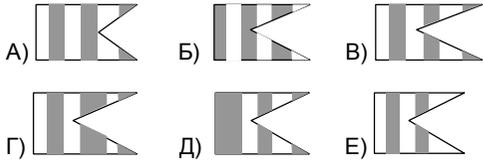


**Задача 1.** У Ёжика есть 4-колесный велосипед, у Кроша 3-колесный, а у Ньюши 2-колесный. Крош, Ньюша и Ёжик отправились гулять – кто на велосипедах, кто пешком. Лосяш сосчитал количество колес – получилось 7. Кто отправился гулять пешком?

**Ответ:** Ньюша.

**Решение.** Очевидно, что на велосипеде поехал не кто-то один, так как 7 больше 2, больше 3 и больше 4. Если бы поехали все трое, то колес бы было  $2 + 3 + 4 = 9$ . Это слишком много. Значит, на велосипедах поехали двое. Кто же это мог быть? Считаем колёса: Ёжик + Крош = 7 колёс, Ёжик + Ньюша = 6 колёс, Крош + Ньюша = 5 колёс. Значит, на велосипеде поехали Ёжик и Крош, а Ньюша шла пешком.

**Задача 2.** Из большого листа орнамента вырезан кусок. Петя нашел 6 разных кусков. Какой из них вырезан из орнамента?



**Ответ:** В.

**Решение.** Кусок А не подходит по форме, остальные по расцветке.

**Задача 3.** Гоша согнул бумажный квадрат пополам, а потом еще раз пополам. После чего проткнул получившийся квадрат в середине насквозь вилкой. Сколько дырок увидит Гоша, когда развернет свой квадрат?

**Ответ:** 16 дырок.

**Решение.** На картинке изображен такой сложенный листок. После того, как Гоша согнул листок пополам – он получился «двухслойный», а когда он «двухслойный» свернул, то листок стал «четырёхслойным». Так как у вилки 4 зубчика – то она продельвает 4 дырки. Но все эти дырки проходят насквозь через все 4 слоя. Получается, 4 дырки в первом слое листка, 4 – во втором, в третьем и четвёртом – так же по 4. Итого:  $4 + 4 + 4 + 4 = 16$  дырок в листке, а значит и в развёрнутом Гошей квадрате.



**Задача 4.** В квадратике из 4 клеточек Оля закрасила 3 клеточки желтым карандашом, а потом Ира закрасила 3 клеточки синим карандашом. Оказалось, что все клеточки в квадрате закрашены. Если клеточку красить желтым и синим карандашами, то получится зеленый цвет. Сколько зеленых клеточек в квадрате?

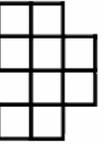
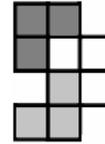


**Ответ:** 2 зелёные клеточки.

**Решение.** Сначала Оля закрасила три из четырех клеточек желтым цветом. Значит, после этого осталась всего лишь одна не закрашенная клетка. После этого Ира начала красить клетки в синий цвет. Поскольку после хода Оли осталась ровно одна не закрашенная никем клеточка, то эту клеточку Ира должна покрасить в синий цвет, ведь по условию задачи все клеточки должны быть стать окрашенными. Теперь Ира должна покрасить в синий цвет еще 2 клеточки, и это будут клетки, которые уже покрашены Олей в зеленый цвет. Значит, будет 2 клеточки, покрашенные в синий и желтый цвет. Это и будут клеточки зеленого цвета.

**Задача 5.** Разрежьте фигурку, изображенную на рисунке, на три одинаковые части.

**Ответ:**



**Задача 6.** В роще, чаще и на опушке в лесу водятся грибы: рыжики, подосиновики и опята. Причем в каждом месте водятся грибы только одного вида. Петя ходил по грибы в чащу и рощу и принес рыжики и подосиновики. Вася ходил в рощу и на опушку и вернулся с подосиновиками и опятами. Дима собирается за рыжиками. Куда ему следует идти?

**Ответ:** в чащу.

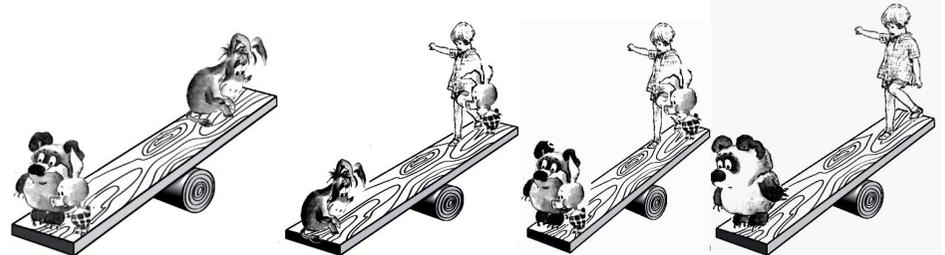
**Решение.** И Петя, и Вася собрали подосиновики. Но грибы одного вида водятся только в одном месте. Значит, подосиновики растут в роще: ведь оба мальчика побывали там. Вася ходил за рыжиками и подосиновиками в чащу и рощу, но в роще растут подосиновики, поэтому рыжики растут в чаще. За рыжиками, значит, Диме стоит идти в чащу.

**Задача 7.** Винни-Пух, Пятачок, ослик Иа-Иа и Кристофер Робин качаются на качелях (см.рисунок). Известно, что Винни-Пух и Пятачок вместе перевешивают ослика Иа-Иа, а Иа-Иа перевешивает Кристофера Робина и Пятачка вместе. Кто перевесит, если на качели сядут Кристофер Робин и Винни-Пух?



**Ответ:** Винни-Пух.

**Решение.** На картинках изображены качающиеся герои сказки. Мы можем увидеть, что Винни-Пух и Пятачок вместе перевешивают ослика Иа-Иа, а Кристофер Робин и Пятачок легче Иа-Иа. Если на первой картинке посадить вместо Иа-Иа Кристофера Робина с Пятачком – то качели останутся в прежнем положении (что мы и можем наблюдать на третьей картинке). Но так как Пятачок теперь оказался на обеих сторонах качелей, мы можем его убрать, не потревожив положения качелей. Следовательно, как видно из четвертой картинки, Винни-Пух перевесит Кристофера Робина.



**Задача 8.** «Я люблю апельсины», – сказала Соня. «Нет, это я люблю апельсины. Ты любишь яблоки», – сказала Вера. «А я не люблю апельсины», – сказал Андрей. Известно, что каждый фрукт кто-то любит и никто из детей не любит оба фрукта одновременно. Кто из ребят любит яблоки, а кто любит апельсины, если все сказали неправду?

**Ответ:** апельсины любит Андрей, яблоки любит Вера.

**Решение.** Все ребята сказали неправду. Поэтому, раз Андрей сказал, что не любит апельсины, то это значит, что он их наоборот, любит. Соня сказала: «Я люблю апельсины». Значит, Соня не любит апельсины. А так как Вера сказала, что Соня любит яблоки, то яблоки Соня тоже не любит. То есть Соня не любит ни яблоки, ни апельсины. Но так как никто не любит два фрукта сразу, то Андрей не любит яблок. А так как каждый фрукт кто-то любит, то любителем яблок может быть только Вера, так как ни Соня, ни Андрей яблоки не любят.

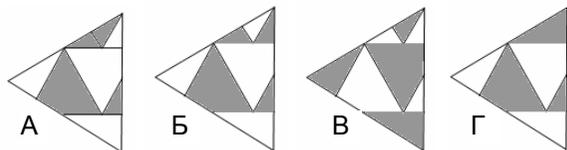


**Задача 1.** На тарелке лежали вишни. Миша съел половину всех вишен и еще 17 вишен. Оставшуюся одну испортившуюся вишенку Миша выбросил. Сколько вишен съел Миша?

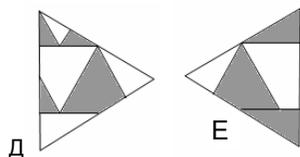
**Ответ:** 35 вишен.

**Решение.** После того, как Миша съел половину всех вишен, на тарелке осталась ровно половина вишен. Из них Миша съел 17, а одну выбросил. То есть всего в тарелке осталось 18 вишен. То есть 18 – это ровно половина всех вишен. Значит, Миша съел  $18 + 17 = 35$  вишен.

**Задача 2.** Из большого листа орнамента вырезан кусок. Петя нашел 6 разных кусков. Какой из них вырезан из орнамента?



**Ответ:** Б.



**Задача 3.** Волк Вася, тигр Тоша, заяц Степа и зебра Зоя пришли на карнавал в масках волка, тигра, зайца и зебры. Причем Степа и Зоя в масках хищников, а у обладателей масок зебры и тигра нет полосок. Кто в какой маске?

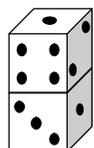
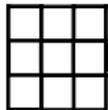
**Ответ:** волк Вася в маске зебры, тигр Тоша в маске зайца, заяц Степа в маске тигра, зебра Зоя в маске волка.

**Решение.** Нам известно, что Степа и Зоя пришли в масках хищников. Но у обладателя маски тигра не было полосок, следовательно, зебра Зоя не могла надеть тигра, а значит, она была в маске волка. Маска тигра же досталась зайцу Степе. Волку Васе и тигру Тоше остались маски зайца и зебры. Но на обладателя маски зебры нет полосок, а значит тигр Тоша не может её носить. Получается, маска зебры у волка Васи, и тигр Тоша – в маске зайца.

**Задача 4.** В квадратике из 9 клеточек Оля закрасила 7 клеточек желтым карандашом, а потом Ира закрасила 5 клеточек синим карандашом. Оказалось, что все клеточки в квадрате закрашены. Если клеточку красить желтым и синим карандашами, то получится зеленый цвет. Сколько зеленых клеточек в квадрате?

**Ответ:** 3 зелёные клеточки.

**Решение.** Сначала Оля закрасила 7 из 9 клеточек желтым цветом. Значит, после этого осталась всего лишь две не закрашенные клеточки. После этого Ира начала красить клеточки в синий цвет. Поскольку после хода Оли осталась ровно две не закрашенные клеточки, то эти клеточки Ира должна покрасить в синий цвет, ведь по условию задачи все клеточки должны быть стать окрашенными. Теперь Ира должна покрасить в синий цвет еще 3 клеточки, и это будут клеточки, которые уже покрашены Олей в зеленый цвет. Значит, будет 3 клеточки, покрашенные в синий и желтый цвет. Это и будут клеточки зеленого цвета.



**Задача 5.** Два игральных кубика положили друг на друга и сфотографировали (см. слева). А) Сколько точек всего нарисовано на сфотографированных гранях? Б) Сколько точек нарисовано на всех остальных гранях в сумме?

**Ответ:** А) 11 точек;

Б) 31 точка.

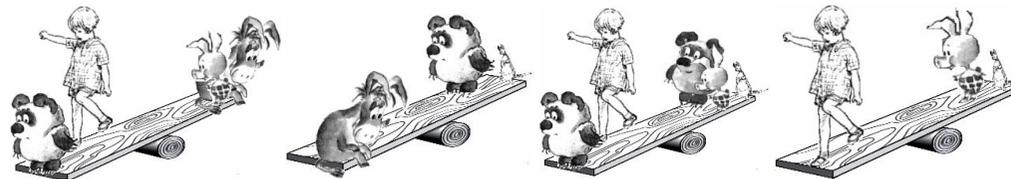
**Решение.** А) На сфотографированных гранях:  $1 + 2 + 4 = 7$  точек на верхнем кубике и  $1 + 3 = 4$  точки на нижнем кубике. Итого:  $5 + 4 = 11$  точек.

Б) Кубик состоит из шести граней, на каждой из которых отмечено разное число точек: от 1 до 6. Общее количество точек на одном кубике:  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21$  точка. На двух кубиках, следовательно,  $21 + 21 = 42$  точки. Из них нам видны уже посчитанные 11 точек. Все остальные точки мы не видим, и их в сумме  $42 - 11 = 31$  точка.

**Задача 6.** В Зачарованный Лес привезли весы и все побежали взвешиваться. Оказалось, что Винни-Пух и Кристофер Робин вместе тяжелее, чем Пятачок и ослик Иа-Иа вместе. А Иа-Иа тяжелее, чем Винни-Пух и Крошка Ру вместе. Кто тяжелее Пятачок и Крошка Ру вместе или Кристофер Робин?

**Ответ:** Кристофер Робин.

**Решение.** Для наглядности будем считать, что наши герои качаются на качелях: тот, кто больше весит, то и перевешивает качели вниз. Нам известно, что Винни-Пух и Кристофер Робин вместе, чем Пятачок и Иа-Иа. Но если вместо Иа-Иа мы поставим на весы (качели) вместе с Пятачком более лёгких Винни-Пуха и Крошку Ру, то положение весов (качелей) не изменится: Винни-Пух и Кристофер Робин по-прежнему будут тяжелее (ведь мы заменили Иа-Иа на более лёгких животных). А это значит, что: Винни-Пух и Кристофер Робин тяжелее, чем Пятачок, Винни-Пух и Крошка Ру. Так как Винни-Пух оказался на обеих сторонах качелей, мы можем его спокойно снять: он не влияет на наше взвешивание. Таким образом, Кристофер Робин тяжелее Пятачка и Крошки Ру. Последовательность проведённых нами рассуждений иллюстрирована на рисунках.



**Задача 7.** Группа детского сада построилась парами мальчик с девочкой. Илья, идущий в паре с Юлей, насчитал впереди себя 5 мальчиков, а Юля позади себя – 4 девочки. Сколько детей в группе?

**Ответ:** 20 детей.

**Решение.** Позади Ильи и Юли находится 4 пары детей, ведь Юля насчитала позади себя ровно 4 девочки. Но мальчики и девочки стоят парами, поэтому рядом с каждой девочкой стоит мальчик, и всего детей сзади 8. Значит, позади Ильи стоит 4 мальчика. Впереди Ильи стоит 5 мальчиков, а значит и 5 девочек – ведь в каждый мальчик держит за руку девочку. Итого – впереди 10 детей.  $10 + 8 = 18$  детей впереди и позади Ильи и Юли. Но есть ещё сами Илья и Юля, поэтому детей в группе  $18 + 2 = 20$ .

**Задача 8.** «Я люблю апельсины», – сказала Соня. «Нет, это я люблю апельсины. Ты любишь яблоки», – сказала Вера. «А я не люблю апельсины», – сказал Андрей. Известно, что каждый фрукт кто-то любит и никто из детей не любит оба фрукта одновременно. Кто из ребят любит яблоки, а кто любит апельсины, если все сказали неправду?

**Ответ:** апельсины любит Андрей, яблоки любит Вера.

**Решение.** Все ребята сказали неправду. Поэтому, раз Андрей сказал, что не любит апельсины, то это значит, что он их наоборот, любит. Соня сказала: «Я люблю апельсины». Значит, Соня не любит апельсины. А так как Вера сказала, что Соня любит яблоки, то яблоки Соня тоже не любит. То есть Соня не любит ни яблоки, ни апельсины. Но так как никто не любит два фрукта сразу, то Андрей не любит яблок. А так как каждый фрукт кто-то любит, то любителем яблок может быть только Вера, так как ни Соня, ни Андрей яблоки не любят.



**Задача 1.** В одной семье три отца, три сына, прадедушка и правнук. Сколько это человек?

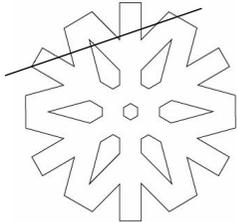
**Ответ:** 4 человека.

**Решение.** Очевидно, что если есть прадедушка и правнук, то есть и «связующие звенья», а именно дедушка и папа. Теперь считаем, сколько у нас уже получилось отцов: прадедушка (отец дедушки), дедушка (отец папы), папа (отец сына), то есть как раз три. Считаем сыновей: дедушка (сын прадедушки), папа (сын дедушки), сам сын, - итого три сына. Значит, семья вся в сборе, и больше добавлять никого не надо. А состоит она из четырёх человек: прадедушки, дедушки, папы и сына.

**Задача 2. Определение 1.** «Перчатка – изделие из шерсти, в котором тепло пальцам». **Определение 2.** «Ботинок – то, что надевается на ногу и имеет шнурки». **Определение 3.** «Носок – изделие из шерсти, которое надевается на ногу». **Определение 4.** «БОТЧАТКА является одновременно перчаткой и ботинком». Является БОТЧАТКА носком?

**Ответ:** да, является.

**Решение.** Согласно определениям Перчатки и Ботинка, получаем что «Ботчатка – это изделие из шерсти, в котором тепло пальцам; со шнурками, которое надевается на ногу». То есть в частности Ботчатка – из шерсти и одевается на ногу. Значит, Ботчатка по определению является носком.



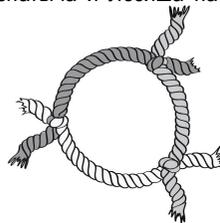
**Задача 3.** Разрежьте снежинку, изображенную на рисунке слева, на 5 частей одним прямолинейным разрезом.

**Ответ:** на рисунке.

**Задача 4.** Копатыч весит больше Лосяша. Ёжик и Лосяш вместе весят больше, чем Нюша и Копатыч вместе. Но Копатыч и Лосяш вместе весят столько же, сколько Ёжик и Нюша вместе. Кто весит больше всех, а кто меньше всех?

**Ответ:** самый тяжелый – Ёжик, самая легкая – Нюша.

**Решение.** Обозначим Смешариков первыми буквами их имен. Тогда по условию запишем  $K > Л$ ,  $Ё + Л > Н + К$ ,  $К + Л = Н + Ё$ . Последнее равенство получили, заменив в неравенстве Ёжика на Копатыча. Это значит, что Ёжик тяжелее Копатыча. Заменим теперь Копатыча и Лосяша на весах одной большой гирей. Ясно, что так как Копатыч тяжелее, то он будет весить больше половины этой гири. А оставшийся вклад будет давать Лосяш. Но той же гире равны по весу и Нюша с Ёжиком в сумме. При этом Ёжик тяжелее Копатыча, значит его вклад в вес «гири» будет еще больше, чем у Копатыча. Поэтому на Нюшу приходится еще меньше, чем на Лосяша. То есть Нюша легче Лосяша.  $Ё > К > Л > Н$ .

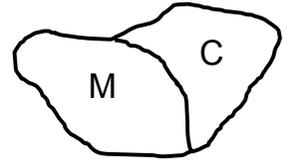


**Задача 5.** У Димы есть два больших мотка веревки: белой и черной. Он отрезает от мотков куски по 10см и связывает по три куска в кольцо 30см. Сколько различных колец он сможет получить?

**Ответ:** 4 кольца.

**Решение.** Какие есть варианты кольца? Все куски верёвки могут быть одного цвета – таких колец всего 2: одно белое, одно – чёрное. Ещё кольца могут быть двухцветными: 2 белых и 1 чёрный кусок, или 2 чёрных и 1 белый кусок. Заметим, что как не меняй в одном таком кольце местами кусочки – всё равно получится, одно и то же кольцо: подряд два куска одного цвета и одно – другого. Убедиться в этом можно, просто поворачивая такие кольца в разные стороны. Итак, получается всего 4 варианта кольца.

**Задача 6.** Лесник Степаныч совершает обход границ своего участка за 4 часа. Лесник Михалыч совершает обход границ своего участка за 6 часов. Когда Михалыч вышел на пенсию, его участок присоединили к участку Степаныча, а границу между участками убрали. Теперь Степаныч тратит на обход границы объединённого участка 8 часов. Сколько времени уходило на обход границы между участками, если скорости лесников одинаковы?

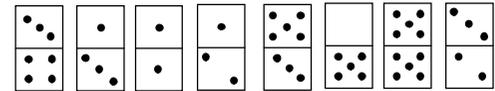
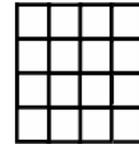


**Ответ:** 1 час.

**Решение.** Если бы Степаныч обходил последовательно всю свою границу, а потом всю границу участка Михалыча, у него бы уходило  $4 + 6 = 10$  часов. Однако этого не происходит – за счёт того, что убрали общую границу двух участков, на которую оба лесника тратили одинаковое время. Теперь по этой части границы ходить не требуется вообще. За счёт слияния этих границ как раз экономится 2 часа. Раньше по этому отрезку отдельно ходил Степаныч – и тратил время, отдельно ходил Михалыч – и тратил то же самое время. Мы сэкономили сразу два времени обхода: Степанычево и Михалычево. Поскольку сэкономили 2 часа, то каждый тратил по часу.

**Задача 7.** У Вани есть 8 доминошек (см. рисунок). Он хочет выложить их в виде квадрата размером  $4 \times 4$  клеточки так, чтобы сумма точек во всех строках квадрата была одна и та же.

**А) Чему должна быть равна эта сумма?**

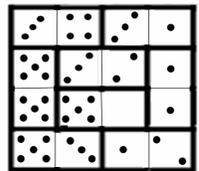


**Б) Как Ване нужно расположить доминошки?**

**Ответ:** А) 11 точек.

**Решение.** А) Всего на доминошках изображено 44 точки. Так как сумма точек в каждой из четырёх строк равна, то эта сумма составляет одну четвёртую часть всех точек, а именно 11 точек.

Б) Теперь осталось придумать пример такой расстановки. Например:



**Замечание:** такая расстановка доминошек не единственная.

**Задача 8.** Джон Сильвер спрятал клад из золота и серебра на трех островах: Зеленом, Янтарном и Скалистом. На одном золото, на другом серебро, а на третьем – ничего. В бухте каждого острова он повесил таблички. На Зеленом – «Золото на Скалистом острове». На Янтарном – «Здесь нет ни золота, ни серебра». На Скалистом – «Ни на Зеленом острове, ни на Янтарном серебра нет». Где точно ничего нет, если все таблички говорят неправду?

**Ответ:** на Скалистом острове.

**Решение.**

Каждая табличка гласит неправду. Рассмотрим табличку Янтарного острова. Она утверждает, что там нет ничего. Но поскольку это неправда, то там точно что-то есть. Поэтому это не тот остров, который мы ищем.

Поскольку табличка Зеленого острова неверна, то на Скалистом золота нет. Значит, золото либо на Янтарном, либо на Зеленом острове. Рассмотрим табличку Скалистого острова. Так как она неверна, то серебро либо на Зеленом, либо на Янтарном. Получаем, что либо на Янтарном золото, на Зеленом серебро, либо наоборот: на Зеленом золото, на Янтарном серебро. В любом случае на Скалистом острове нет ничего.

**Замечание.** Рассуждения про табличку Янтарного острова можно было опустить. Двух других табличек для решения задачи достаточно.

**Задача 1.** В одной семье четыре сына, три отца, дедушка и два внука. Сколько это человек?

**Ответ:** 5 человек.

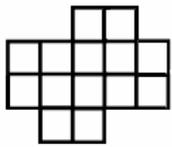
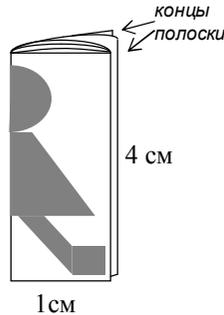
**Решение.** Очевидно, что если есть дедушка и внуки, то есть и отец, и сыновья. Уже имеем 3 сыновей (папа – сын дедушки, и два внука – сыновья папы) и двух отцов (дедушка – отец папы, и сам папа). Для выполнения условия не хватает одного сына и одного отца. Это не может быть ни еще один внук, ни еще один дедушка, так как тогда бы не выполнялось условие. Значит это еще один сын дедушки и еще один отец одного из детей. Поскольку у одного ребенка не может быть двух отцов, то каждый внук имеет своего отца.

Окончательный вариант: дедушка, его два сына, у каждого из которых есть сын. Всего 5 человек.

**Задача 2.** У Гоши была бумажная полоска шириной 4см и длиной 10см. он согнул ее по длине несколько раз, чтобы получился прямоугольник высотой 4см и шириной 1см. После чего вырезал фигурку девочки. (см. рисунок) Сколько фигурок у него получилось?

**Ответ:** 5 фигурок.

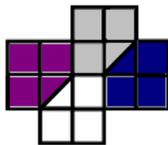
**Решение.** На рисунке изображено, что концы полоски с краю, то есть все фигурки девочек будут целыми. Чтобы узнать их количество, нужно сосчитать число сгибов. Так как из 10 см получился только 1, то полоска согнута в 10 слоев. Поэтому сгибов 5. На каждом слое одна половинка фигурки. Значит, целых фигурок будет 5.



**Задача 3.** Разрежьте фигурку, изображенную на рисунке слева, на 4 одинаковые части.

**Решение.** Заметим, что число клеточек не делится на 4 – их всего 14. Поэтому в искомой фигурке будет нецелое число клеточек, а именно 3 с половиной. Один из вариантов изображен на рисунке.

**Ответ:**



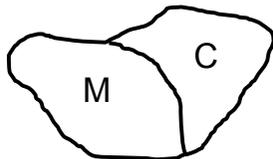
**Задача 4.** Копатыч весит больше Лосяша. Ёжик и Лосяш вместе весят больше, чем Нюша и Копатыч вместе. Но Копатыч и Лосяш вместе весят столько же, сколько Ёжик и Нюша вместе. Кто весит больше всех, а кто меньше всех?

**Ответ:** самый тяжелый – Ёжик, самая легкая – Нюша.

**Решение.** Обозначим Смешариков первыми буквами их имен. Тогда по условию запишем  $K > Л$ ,  $Ё + Л > Н + К$ ,  $К + Л = Н + Ё$ . Последнее равенство получили, заменив в неравенстве Ёжика на Копатыча. Это значит, что Ёжик тяжелее Копатыча. Заменяем теперь Копатыча и Лосяша на весах одной большой гирей. Ясно, что так как Копатыч тяжелее, то он будет весить больше половины этой гири. А оставшийся вклад будет давать Лосяш. Но той же гире равны по весу и Нюша с Ёжиком в сумме. При этом Ёжик тяжелее Копатыча, значит его вклад в вес «гири» будет еще больше, чем у Копатыча. Поэтому на Нюшу приходится еще меньше, чем на Лосяша. То есть Нюша легче Лосяша.  $Ё > К > Л > Н$ .

**Задача 5.** Лесник Степаныч совершает обход границ своего участка за 5 часов. Лесник Михалыч совершает обход границ своего участка за 6 часов. Когда Михалыч вышел на пенсию, его участок был присоединен к участку Степаныча и теперь Степаныч тратит на обход границ объединённого участка 10 часов. Сколько времени уходило на обход границы между этими участками, если скорости лесников одинаковы?

**Ответ:** 30 минут или полчаса.



**Решение.** Если бы Степаныч обходил последовательно всю свою границу, а потом всю границу участка Михалыча, у него бы уходило  $5 + 6 = 11$  часов. Однако этого не происходит – за счёт того, что убрали общую границу двух участков, на которую оба лесника тратили одинаковое время. Теперь по этой части границы ходить не требуется вообще. За счёт слияния этих границ как раз экономится 1 час. Раньше по этому отрезку отдельно ходил Степаныч – и тратил время, отдельно ходил Михалыч – и тратил то же самое время. Мы сэкономили сразу два времени обхода: Степанычево и Михалычево. Поскольку сэкономили час, то каждый тратил по полчаса.

**Задача 6.** У Димы есть три больших мотка цветной веревки: синей, красной и жёлтой. Он отрезает по 10см от мотков и связывает по три куса в кольцо 30см. Сколько различных колец он сможет получить?

**Ответ:** 10 колец.

**Решение.** Какие есть варианты кольца? Все куски верёвки могут быть одного цвета – таких колец всего 3: одно синее, одно красное, одно жёлтое. Ещё кольца могут быть двухцветными: два куса одного цвета и один кусок другого. Сколько способов выбрать два цвета для кольца: 3 способа: синий + красный, красный + жёлтый, жёлтый + синий. Понятно, что как не меняй в одном таком кольце местами кусочки – всё равно получится, по сути, одно и то же кольцо: подряд два куса одного цвета и одно – другого. Итак, получается ещё 6 вариантов колец (поскольку для каждой пары возможны два варианта). Плюс ещё один вариант, когда все три куса разноцветные. Итого – 10 разных колец.



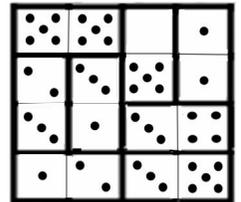
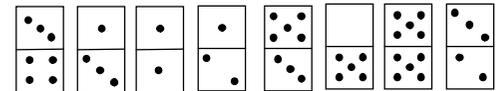
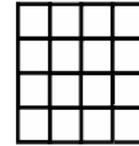
**Задача 7.** У Вани есть 8 доминошек (см. рисунок). Он хочет выложить их в виде квадрата размером 4x4 клеточки так, чтобы сумма точек во всех строках и всех столбцах квадрата была одна и та же.

**А)** Чему должна быть равна эта сумма? **Б)** Как Ване нужно расположить доминошки?

**Ответ:** **А)** 11 точек.

**Решение.** **А)** Всего на доминошках изображено 44 точки. Так как сумма точек в каждой из четырёх строк равна, то эта сумма составляет одну четвертую часть всех точек, а именно 11 точек.

**Б)** Приведём некоторые рассуждения, в соответствии с которыми строится пример. Очевидно, что нам придётся положить в одну строку (или в один столбец) две пятёрки – это дубль 5-5. Но одновременно в той же строке может лежать только 0 и 1. 0 присутствует только на доминошке 0-5 (и мы имеем жёсткую конструкцию: 5-5, и перпендикулярно к ним 0-5), а 1 – на трёх различных доминошках. Далее можно перебрать несколько вариантов, и в итоге получить расположение. Например, как на нашем рисунке.



**Задача 8.** Джон Сильвер спрятал клад из золота и серебра на трех островах: Зеленом, Янтарном и Скалистом. На одном золото, на другом серебро, а на третьем – ничего. В бухте каждого острова он повесил таблички. На Зеленом – «Золото на Скалистом острове». На Янтарном – «Здесь нет ни золота, ни серебра». На Скалистом – «Ни на Зеленом острове, ни на Янтарном серебра нет». Где точно ничего нет, если все таблички говорят неправду?

**Ответ:** на Скалистом острове.

**Решение.** Каждая табличка гласит неправду. Рассмотрим табличку Янтарного острова. Она утверждает, что там нет ничего. Но поскольку это неправда, то там точно что-то есть. Поэтому это не тот остров, который мы ищем.

Поскольку табличка Зеленого острова неверна, то на Скалистом золота нет. Значит, золото либо на Янтарном, либо на Зеленом острове. Рассмотрим табличку Скалистого острова. Так как она неверна, то серебро либо на Зеленом, либо на Янтарном. Получаем, что либо на Янтарном золото, на Зеленом серебро, либо наоборот: на Зеленом золото, на Янтарном серебро. В любом случае на Скалистом острове нет ничего.

**Замечание.** Рассуждения про табличку Янтарного острова можно было опустить. Двух других табличек для решения задачи достаточно.

# Математическая Олимпиада для 5 классов

Фамилия, имя			
Класс		Школа	
Дом. телефон		город	
e-mail			

## Часть А

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

1. Пол-арбуза весят на 12кг легче, чем два таких арбуза. Сколько весит один арбуз?

Ответ: \_\_\_\_\_

2. У Маши на 3 конфеты больше, чем у Пети, а у Пети на 5 конфет меньше, чем у Светы.

(а) Ответ: больше

а) У какой из девочек конфет больше: у Светы или у Маши?

У \_\_\_\_\_

б) Сколько одна из них должна отдать конфет второй, чтобы у них стало поровну?

(б) Ответ: \_\_\_\_\_

3. Пьеро посадил в ряд вдоль одной прямой несколько роз. Мальвина между каждыми соседними розами посадила по две астры. Всего оказалось посажено 19 цветов. Сколько из них роз?

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Переложите одну спичку, чтобы получилось верное равенство

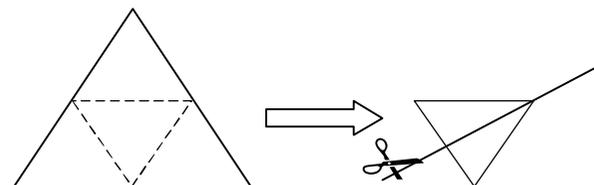


Ответ: \_\_\_\_\_

5. Вася написал трехзначное число с разными цифрами. Оля написала двузначное число с разными цифрами. Толя вычел из Васиного числа Олино. Какое наибольшее число у него могло получиться?

Ответ: \_\_\_\_\_

6. Дима сложил бумажный треугольник по пунктирным линиям (см. рисунок), а затем разрезал полученный маленький треугольник как показано на рисунке. Сколько кусков бумаги у него после этого получилось?



Ответ: \_\_\_\_\_

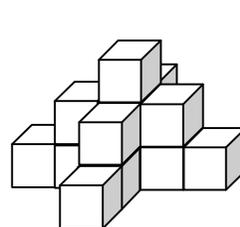
7. Есть три коробки, в каждой лежат по два разноцветных шара. В одной синий и красный, в другой синий и желтый, а в третьей желтый и красный. Незнайка нарисовал таблички: «СК», «СЖ» и «ЖК». Но только все таблички прикрепил к коробкам неправильно. Кнопочка вынула из коробки «СК» синий шар, из коробки «СЖ» красный, а из «ЖК» – синий. Какие шары в каких коробках лежат?

Ответ: «СК»: \_\_\_\_\_

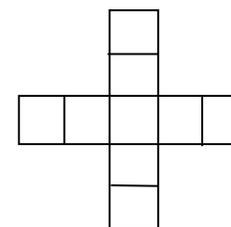
«СЖ»: \_\_\_\_\_

«ЖК»: \_\_\_\_\_

8. Виталик построил пирамидку из кубиков. Чтобы пирамидка не развалилась, он между каждыми соседними гранями капнул по капельке клея.



вид сверху:



(а) Ответ: \_\_\_\_\_

(б) Ответ: \_\_\_\_\_

а) Сколько кубиков в пирамидке?

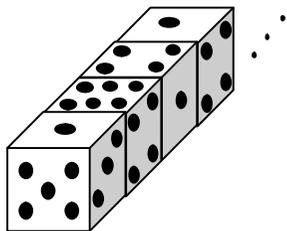
б) Сколько капелек клея ему потребовалось?

9. Между цифрами 20112011 поставьте один знак «+» и один знак «×», чтобы в результате получилось как можно большее число. При необходимости можно использовать скобки.

Ответ:

$$20112011 =$$

10. 2010 одинаковых игральных кубиков выстроили в ряд. Причем составили вместе грани с одинаковым числом точек. Начало ряда изображено на рисунке. Сколько точек может быть на самой последней грани?



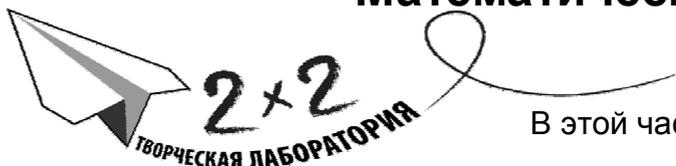
Ответ: \_\_\_\_\_

ЧЕРНОВИК

ЧЕРНОВИК

# Математическая Олимпиада для 5 классов

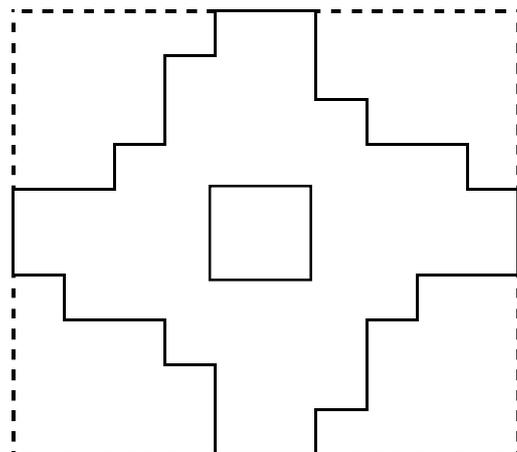
## Часть Б



В этой части кроме ответа требуется привести решение.

1. Бочку можно наполнить доверху, если в нее налить 13 маленьких, 6 средних и 1 большое ведро воды, или 3 маленьких, 2 средних и 9 больших ведер воды. А сколько только больших ведер потребуется для наполнения бочки?
2. Давала Баба-Яга Иванушке меч-кладенец и приговаривала: «Берегись ты трёхголового Змея Горыныча, он коварен! Каждая голова у него либо огнём обжигает, либо дым ядовитый пускает, либо взглядом в пепел обращает. Первая голова огнём обжигает, вторая – толи дым пускает, толи огнём обжигает, а что делает третья – запомновала я». Добра была старушка, да только стара: всё-то она неправильно помнила. От какой головы Змея Горыныча чего на самом деле следовало опасаться Иванушке?

3. Из квадратной дощечки вырезали фигуру странной формы с квадратной дыркой в середине (см. рисунок – границы первоначальной дощечки отмечены пунктиром). Оказалось, что периметр полученной фигуры на 8 см больше периметра исходной дощечки. Найдите площадь дырки. (Замечание: все линии параллельны сторонам дощечки)



4. На выставке демонстрировались кошки разных пород. При этом оказалось, что каждая десятая кошка имеет медаль с какой-нибудь выставки, а среди сиамских кошек каждая седьмая также имеет медаль. Кого на выставке было больше: кошек-медалистов или сиамских кошек?
5. У Димы есть 12 монет и 5 карманов. Сможет ли он так разложить монеты по карманам, чтобы во всех карманах было разное количество монет?

Результаты олимпиады (баллы участников и список призеров) будут опубликованы после 7 февраля 2011 года на сайте олимпиады <http://mathbaby.ru/>.

Второй (устный) тур состоится 20 марта. Начало в 11.00. Место проведения – МИРЭА.

Смотрите информацию на сайте.