

Ниже приведены краткие решения задач и приведена часть комментариев к задачам, данных на олимпиаде. Мы приводим некоторые из возможных решений и не отрицаем существование других

**Задача 1.** Нашего соседа пришли поздравить с днём рождения его отец, сын и внук. Их звали Антон Сергеевич, Андрей Борисович и Сергей Никитич. Как зовут нашего соседа, если у него только один сын и нет дочерей? (Е.Иванова)

**Ответ.** Соседа зовут Никита Андреевич.

**Решение.** Поскольку поздравлять пришли сын и внук – сын сына, то отчество внука должно быть образовано от имени его отца – сына соседа. Таких только двое: Антон Сергеевич и Сергей Никитич. Следовательно, отец соседа – Андрей Борисович, а сын – Сергей Никитич. Поэтому соседа зовут Никита Андреевич.

**Задача 2.** Почтальон Печкин вышел из Простоквашино, а милиционер Свищулькин – из села Сметанино. Они встретились у километрового столба, с двух сторон которого были написаны расстояния до Сметанино и до Простоквашино. Печкин заметил, что это два разных числа, записанных одними и теми же цифрами, но в разном порядке. Каково наименьшее расстояние может быть между Простоквашино и Сметанино? (Е.Иванова)

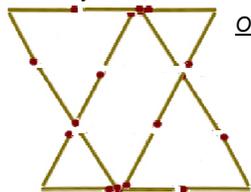
**Ответ.** 33 км.

**Решение.** Поскольку мы хотим, чтобы расстояние было как можно меньше, то числа на указателе двузначные, а не трех- и более значные. Таким образом, для нахождения расстояния мы складываем двузначные числа с разным количеством десятков. Чтобы сумма была как можно меньше, нужно, чтобы это были минимально возможные цифры. Поскольку там нет нуля (число на указателе не может начинаться с нуля), но следующие самые маленькие цифры – это 1 и 2. Следовательно, искомое расстояние  $12 + 21 = 33$ .

**Задача 3.** Шарик склеил из кубиков параллелепипед со сторонами 2см, 4см и 6см. Матроскин склеил куб со стороной 3 см. Дядя Фёдор вырезал в картонке прямоугольную дырку, в которую пролезает творение Шарика, но не пролезает творение Матроскина. Какого размера дырку он мог вырезать? Достаточно привести 1 вариант. (Е.Бакаев)

**Ответ.** Один из вариантов – прямоугольник размером 2см х 4см или 2,5см х 6см. Подойдёт любой прямоугольник, у которого одна из сторон меньше 3см.

**Задача 4.** На рисунке из спичек выложены один маленький треугольник, один средний и один большой. Выложите из этих спичек фигуру, в которой было бы ровно два маленьких треугольника, два средних и два больших. Лишних спичек быть не должно и каждая спичка должна участвовать хотя бы в одном треугольнике. (Е.Иванова)



**Ответ.** Один из вариантов приведён на рисунке.



**Задача 5.** На доске были написаны примеры на сложение. Вовочка заменил одинаковые цифры одинаковыми буквами, а разные – разными. Получилось, что

$$Д+В+А+Ж+Д+Ы+Д+В+А = 20, \text{ а } Т+Р+И+Ж+Д+Ы+Т+Р+И = 50.$$

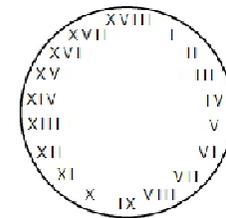
Чему может быть равно  $Д+В+А+Ж+Д+Ы+Т+Р+И$ ? (В.Попов)

**Ответ.**  $Д+В+А+Ж+Д+Ы+Т+Р+И = 35$ .

**Решение.** Разобьём все суммы на более мелкие части. Тогда получим части ДВА (Д+В+А), ТРИ (Т+Р+И) и ЖДЫ (Ж+Д+Ы). По условию ДВА + ДВА + ЖДЫ = 20, а ТРИ + ТРИ + ЖДЫ = 50. Значит ТРИ+ТРИ больше, чем ДВА+ДВА на 30 (=50–20) Но тогда ТРИ больше, чем ДВА на 15. Следовательно,  $Д+В+А+Ж+Д+Ы+Т+Р+И = 35$ . Такое возможно, например:

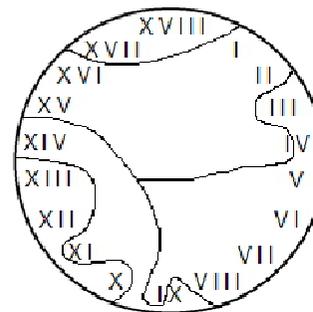
$$1+2+3+7+1+0+1+2+3=20, \text{ а } 9+8+4+7+1+0+9+8+4=50$$

**Задача 6.** При раскопках на территории Древнего Рима были найдены необычные часы, циферблат которых имел 18 делений и для нумерации использовались римские цифры (см.рис.). К сожалению, циферблат часов оказался расколот на 5 частей. Юный археолог Никита заметил, что суммы чисел на каждой из частей равны между собой. Покажите, как мог разбиться циферблат. (Н.Михайловский)



**Ответ.** Один из вариантов приведён на рисунке.

**Решение.** Заметим, что сумма всех чисел на часах от 1 до 18 не делится на 5. Это значит, что не удастся разбить циферблат, сохранив римские числа целиком. Следовательно нужно искать вариант, в котором раскол проходит между числами. Один из таких вариантов и указан в нашем ответе.



**Задача 7.** Моряк Попай ест только шпинат, причём ровно раз в сутки – или завтракает, или обедает, или ужинает. Известно, что если в какой-то день Попай позавтракал, то на следующий день он будет только обедать. Если же он пообедал, то на следующий день он завтракать точно не будет. Если же он в какой-то день ужинает, то на следующий день он будет завтракать обязательно. Попай пообедал 1 января, и за все дни с 1 января по 8 февраля он позавтракал столько же, сколько и пообедал. В какое время суток Моряк Попай ел шпинат вчера (8 февраля)? (В.Попов, Е.Иванова, Н.Стрелкова)

**Ответ.** Моряк Попай ел шпинат вчера на завтрак.

**Решение.** Заметим, что если варианты выбора, когда он будет есть на следующий день возможны только если Попай сегодня обедает (О). Если же ужинает (У), то на следующий день он обязательно завтракает (З), а если завтракает, то завтра обязательно обедает. Таким образом, последовательности О, ОО, ООО, ... разделены парами УЗ. То есть в любом случае завтраков не может быть больше, чем обедов. Если присутствует хотя бы два обеда подряд, то обедов будет в любом случае больше. Поскольку по условию количества завтраков и обедов равны, то Попай за все время ни разу не обедал два дня подряд. Значит, была только последовательность ОУЗОУЗОУЗ... С 1 января по 8 февраля включительно 39 дней. Последнему дню соответствует завтрак.

**Задача 8.** Братя Авоська и Небоська в свой день рождения только лгут. В остальные дни говорят только чистую правду. Однажды Авоська сказал: «Сегодня 1 апреля. Завтра твой день рождения». Небоська ответил: «Сегодня твой день рождения. 1 апреля завтра». Когда родился Авоська? (Е.Иванова)

**Ответ.** Авоська родился 31 марта.

**Решение.** Предположим, что Авоська сказал правду. Это значит, что завтра день рождения Небоськи. Но тогда сегодня не его день рождения и, следовательно, он также должен говорить правду. Но тогда правда, что сегодня день рождения Авоськи и тогда он должен лгать. Противоречие. Пусть Авоська лжёт. Это значит, что сегодня его день рождения и прав Небоська. Следовательно, 1 апреля не сегодня, а завтра. То есть сегодня 31 марта.