

Задача 1. Волшебные дни

Совсем скоро наступит волшебный день — 31 декабря! Он является волшебным потому что в его записи — 31.12.23 — цифры 1, 2 и 3 встречаются по два раза. Вы решили воспользоваться свойством волшебного дня и отправиться в будущее, то есть в дату после 31 декабря 2023 г. Вам доступны только те даты, в записи которых цифры 1, 2 и 3 также встречаются по два раза. Однако вы не сможете отправиться в слишком далёкое будущее, а именно — после 2100 года.

Определите все даты, в которых вы можете оказаться.

Выведите все даты в формате трех чисел, разделенных точкой: день, месяц и две цифры года. Каждая дата записывается в отдельной строке. Каждую дату записывайте в формате трёх чисел, разделенных точкой — день, месяц и две цифры года — в отдельное поле, добавляя их по мере необходимости. Ответы указывайте в порядке наступления дат.

Задача 2. Робот и конфеты

Робот, использующий в качестве источника энергии конфеты, может ходить только по прямой. Чтобы пройти один метр, он тратит одну конфету. У робота есть отсек, вмещающий M конфет. Когда отсек становится пустым, робот застывает на месте и больше не двигается. Вчера робот вышел из дома и, пройдя некоторое расстояние, выложил несколько конфет, сделав тайник. После этого робот вернулся обратно. Сегодня он снова взял из дома конфеты и отправился гулять. Робот решил пройти как можно дальше. Он добрался до тайника с конфетами, пополнил свои запасы и пошёл дальше. Домой он не вернулся — кончились конфеты. Какое максимальное расстояние он мог пройти сегодня?

Вам нужно решить задачу для нескольких роботов с разными размерами отсеков (разными значениями M).

Размер отсека (M)	Максимальное расстояние
5	(заполняемое поле)
20	(заполняемое поле)
30	(заполняемое поле)

Задача 3. Великий детектив и статуи

Очередная погоня Шерлока Холмса за преступником завела его в ту часть города, где была целая аллея статуй, выстроенных в ряд. Каждая из них имела свою высоту, которую Шерлок решил записать в блокнот. Холмс очень спешил и потому записал только высоту первой статуи и тех статуй, чья высота была больше или равна высоте предыдущей скульптуры. После поимки преступника Шерлок отдал этот блокнот Ватсону и предложил отгадать высоты всех статуй аллеи. Доктор Ватсон понимал, что точно отгадать их он не сможет, поэтому решил записать один из возможных вариантов. Помогите ему. Длина ответа ограничена и не должна превышать размер записанной Шерлоком последовательности высот более чем в два раза.

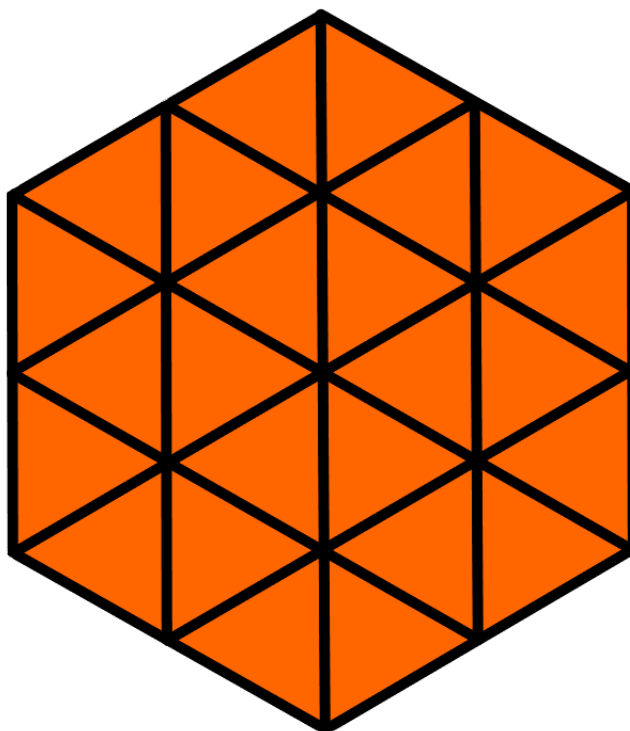
Вам нужно решить задачу для нескольких аллей, которые мог видеть Холмс. Для каждой записи детектива подберите возможный вариант высот статуй.

Записанные Холмсом высоты (через пробел)	Высоты статуй в аллее (через пробел)
7 8 7 4 2	(заполняемое поле)
4 1 1 3	(заполняемое поле)
1 1 1 1 1	(заполняемое поле)

Задача 4. Интересные коробки

Новые коробки для конфет начали выпускать в форме правильных шестиугольников, как изображено на рисунке. Сами конфеты имеют вид правильных треугольников. Буквой L обозначено количество конфет, прилегающих своими сторонами снаружи к одной стороне коробки. Вам необходимо посчитать минимальное количество конфет, которое требуется уложить в коробку, чтобы **покупатель не увидел её дно**.

Пример коробки с правильной укладкой конфет для $L = 2$ приведён ниже. В такую коробку можно уложить 24 конфеты, чтобы покрыть дно.



Запишите ответ для разных значений L .

L	Минимальное количество конфет
3	(заполняемое поле)
5	(заполняемое поле)
10	(заполняемое поле)

Задача 5. Сломанные часы

Сегодня утром Миша проснулся и понял, что проспал и теперь опаздывает на олимпиаду! Он быстро собрался, сделал себе чай и по неосторожности пролил его на свои любимые электронные часы, на котором цифры отображаются следующим образом. (вставить `img_C.png`)

К счастью, часы не сломались, но сильно испачкались — некоторые элементы табло теперь не видно. Помогите Мише определить время в данный момент, если сейчас часы выглядят как на рисунке 1, а через 1 час 8 минут будут выглядеть как на рисунке 2?

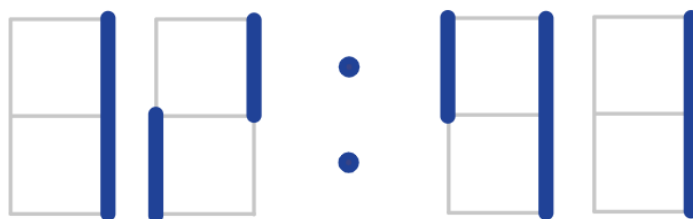


Рисунок 1

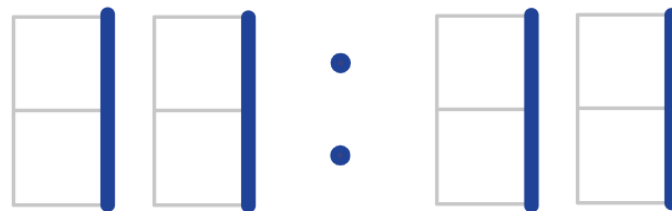


Рисунок 2

Правильных вариантов может быть несколько, от вас требуется **написать все подходящие под условие времена** в формате двух двузначных чисел, разделенных двоеточием — «ЧЧ:ММ». Каждое показание часов нужно вывести на отдельной строке.