

CASE 0:

(0) УСЛОВИЕ: =>

Грег приглашает подругу Джесс, молодую мать-одиночку, провести день на яхте в кругу своих друзей. Начавшийся сильный шторм переворачивает судно, и оставшиеся в живых вынуждены дожидаться помощи, цепляясь за перевернутый корпус яхты. Спасение приходит в виде огромного океанского лайнера. Судно оказывается пустым, часы на борту остановились. Однако вскоре становится ясно: молодые люди не одни на этом огромном корабле, за ними кто-то неустанно следит. Для спасения группы требуется решить задачу, найдя определенные комбинации чисел.

Так, в файле содержится последовательность натуральных чисел. Элементы последовательности могут принимать значения от 1 до 10 000 включительно. Определите количество "загадочных троек" в файле, числовые значения которых являются сторонами прямоугольного треугольника. В ответе запишите количество найденных "загадочных троек", затем среди них максимальную площадь прямоугольного треугольника. Под "загадочной тройкой" подразумеваются три идущих подряд числа.

CODE 0:

```
p = [int(x) for x in open('17_file_0.txt')]
count = 0; mx = float('-inf')
for a,b,c in zip(p, p[1:], p[2:]):
    mx_n = max(a,b,c)
    if mx_n**2 == (a+b+c-mx_n)**2 - 2*a*b*c/mx_n:
        count += 1
        mx = max(mx, a*b*c*0.5/mx_n)
print(count, mx)

# 7 221130.0
```

EXPLANATION 0:

(0) РЕШЕНИЕ: =>

1. Заполнить список числами из файла (воспользуемся более короткой записью, характерной для python).
2. Инициализировать все необходимые переменные (count, mx). float('-inf') равносильно самому наименьшему значению ("заглушка")
3. Проходимся по списку кортежей (из трех элементов) и производим проверку на выполнение теоремы Пифагора ($a^2=b^2+c^2$) + используем свойство квадрата суммы, то есть $(a+b)^2 = a^2+2ab+b^2$.
4. В случае выполнения условия мы обновляем значения, увеличивая счетчик на 1 и заносим самое максимальное значение площади в mx.
5. Выводим ответ.