

## 6. Нарезка торта (tort)

1 сек / 10 сек

60 очков

Колина бабушка из мультфильма «Тайна третьей планеты» испекла «маленький тортик» прямоугольной формы. Так как у Коли много друзей, то на самом деле торт довольно большой.<sup>1</sup> Коля хотел помочь бабушке и нарезал торт на кусочки в форме единичного квадрата, но он не знал, что бабушка ещё собиралась залить торт сверху сливочным кремом.

Бабушка не заметила Колиных разрезов, поэтому покрыла торт кремом и заново нарезала его. Так как бабушка очень старая, умная, самоуверенная и искусённая в искусстве натюра, то она режет торт в собственном стиле. А точнее, она делает косые надрезы, которые образуют друг с другом квадратную клетчатую сетку, в которой выполняются следующие условия:

- Квадратные клетки, полученные бабушкиными разрезами, имеют целочисленную площадь.
- Первый бабушкин разрез (в направлении слева снизу направо вверх) всегда начинается из левого нижнего угла торта.
- Первый перпендикулярный ему разрез (в направлении слева сверху направо вниз) пересекает его на расстоянии в ровно одну ширину бабушкиных квадратных клеток.

На сколько частей делят торт совместные разрезы Коли и бабушки?

**Входные данные.** Единственная строка текстового файла `tortsis.txt` содержит пять целых чисел. Сначала длина торта (слева направо)  $M$  ( $1 \leq M \leq 10^9$ ) и ширина торта (сверху вниз)  $N$  ( $1 \leq N \leq 10^9$ ) – то есть Коля режет торт на  $M \times N$  кусков.

Затем идёт площадь  $S$  ( $1 \leq S \leq 10^9$ ) квадратных кусков, нарезаемых бабушкой. Заметим, что имеются в виду только те куски, которые действительно в форме квадрата. Так как линии разрезов идут под углом к краям торта, то некоторые бабушкины кусочки имеют площадь меньше  $S$ .

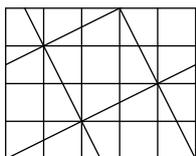
Последние два числа  $P$  и  $Q$  ( $1 \leq P \leq 10^3$ ,  $1 \leq Q \leq 10^3$ ) задают угол бабушкиных разрезов. Их следует понимать так, что линия первого бабушкиного разреза идёт в направлении  $P$  единичных квадратов направо и  $Q$  единичных квадратов вверх. Другими словами угол между разрезами Коли и бабушки равен  $\arctan(\frac{Q}{P})$ .

В конце XXII века, в котором происходит действие мультика, был открыт новый закон квантовой механики, который утверждает, что при нарезке тортов всегда выполняется правило, что число  $\frac{S}{P^2+Q^2}$  – это квадрат какого-то рационального числа.

**Выходные данные.** На единственную строку текстового файла `tortval.txt` вывести число кусков торта, полученных совместными разрезами Коли и бабушки.

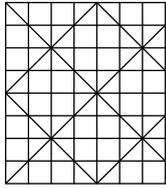
**Пример.**

<code>tortsis.txt</code>	<code>tortval.txt</code>
5 4 5 2 1	36



<sup>1</sup><https://www.youtube.com/watch?v=zZFeGoMgsBo&t=165>

**Пример.**            tortsis.txt        tortval.txt  
                      7 8 8 1 1        84



**Пример.**            tortsis.txt        tortval.txt  
                      8 12 52 2 3        122

**Пример.**            tortsis.txt        tortval.txt  
                      3 3 5 11 2        21

**Оценивание.** В тестах с общей стоимостью 30 очков выполняется  $S = P^2 + Q^2$ , а среди них:

- в тестах с общей стоимостью 10 очков,  $M \leq 50$ ,  $N \leq 50$ ,  $P \leq 50$ ,  $Q \leq 50$ ;
- в следующих тестах с общей стоимостью также 10 очков,  $M \leq 1000$ ,  $N \leq 1000$ ;
- в тестах с общей стоимостью ещё 10 очков дополнительных ограничений нет.

В тестах с общей стоимостью 30 очков выполняется  $S \neq P^2 + Q^2$ , а среди них:

- в тестах с общей стоимостью 10 очков,  $M \leq 50$ ,  $N \leq 50$ ,  $P \leq 50$ ,  $Q \leq 50$ ;
- в следующих тестах с общей стоимостью также 10 очков,  $M \leq 1000$ ,  $N \leq 1000$ ;
- в тестах с общей стоимостью ещё 10 очков дополнительных ограничений нет.