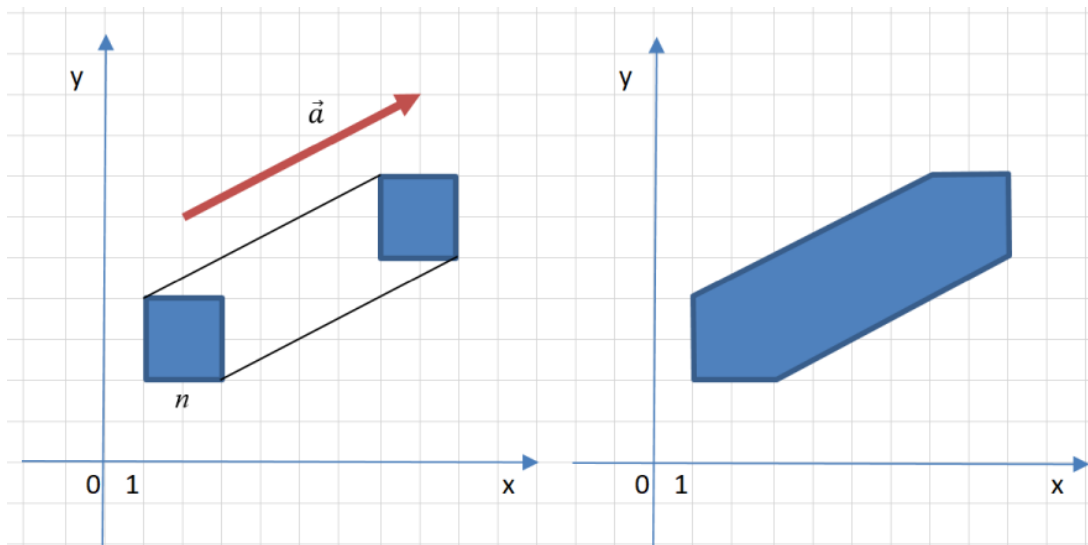


## Задача А. Параллельный перенос квадрата

Автор: Антон Карабанов      Ограничение времени: 1 сек  
Входной файл: Стандартный вход      Ограничение памяти: 256 Мб  
Выходной файл: Стандартный выход  
Максимальный балл: 100

### Условие

Квадрат со стороной  $n$  передвинули на вектор  $\vec{a}$  с координатами  $\{x, y\}$ . При перемещении фигура оставила след на координатной плоскости, площадь которого вам и нужно узнать.



### Формат входных данных

В первой строке записано натуральное число  $n$  — сторона квадрата, во второй и третьей два целых числа  $x$  и  $y$  — координаты вектора.

### Формат выходных данных

Выведите одно натуральное число — ответ на вопрос задачи.

### Ограничения

$$1 \leq n \leq 10^8$$

$$-10^8 \leq x, y \leq 10^8$$

### Система оценки и описание подзадач

Баллы за каждую подзадачу начисляются только в случае, если все тесты этой подзадачи успешно пройдены.

Подзадача 1:  $x = 0$ , баллы: 20.

Подзадача 2: нет дополнительных ограничений, баллы: 80.

### Примеры тестов

№	Стандартный вход	Стандартный выход
1	2 6 3	22

## Задача В. Компьютерный класс

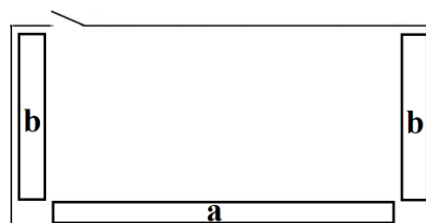
Автор: Антон Карабанов                      Ограничение времени: 1 сек  
Входной файл: Стандартный вход                      Ограничение памяти: 256 Мб  
Выходной файл: Стандартный выход  
Максимальный балл: 100

### Условие

В деревенскую школу наконец-то завезли компьютеры! Теперь можно убрать со столов счеты, логарифмические линейки и арифмометры и красиво расставить эти чудеса вычислительной техники.

В компьютерном классе парты стоят вдоль стен, образуя три непрерывных участка: два коротких и один длинный. Всего нужно расставить  $n$  компьютеров, соблюдая следующие ограничения:

1) количество компьютеров, расположенных на коротких участках, должно быть равным между собой, то есть если на одном участке  $b$  рабочих мест, то и на другом тоже  $b$ ;



2) количество компьютеров, расположенных на коротком участке, должно быть строго меньше, чем на длинном, то есть если на коротком участке  $b$  рабочих мест, то  $b < a$ ;

3) на каждом участке должен располагаться хотя бы один компьютер.

### Формат входных данных

Единственная строка входного файла содержит натуральное число  $n$ .

### Формат выходных данных

Выведите одно натуральное число — ответ на вопрос задачи.

### Ограничения

$$4 \leq n \leq 10^{18}$$

### Система оценки и описание подзадач

Баллы за каждый тест начисляются независимо.

Решения, верно работающие при  $a \leq 10^5$ , получают не менее 40 баллов.

### Пояснение к примеру

В примере дано  $n = 10$ .

В первом случае компьютеры можно расставить так:  $a = 8$  и  $b = 1$ .

Во втором:  $a = 6$  и  $b = 2$ .

В третьем:  $a = 4$  и  $b = 3$ .

### Примеры тестов

№	Стандартный вход	Стандартный выход
1	10	3



### Условие

Найдите количество способов представления данного натурального числа в виде суммы двух квадратов различных натуральных чисел. Способы, отличающиеся порядком слагаемых, считаются одинаковыми.

#### Формат входных данных

В единственной строке входного файла записано одно натуральное число  $n$ .

#### Формат выходных данных

Выведите одно неотрицательное целое число — ответ на вопрос задачи.

#### Ограничения

$$5 \leq n \leq 10^9$$

#### Система оценки и описание подзадач

Баллы за каждый тест начисляются независимо.

Решения, верно работающие при  $n \leq 1000$ , получают не менее 40 баллов.

#### Пояснения к примерам

Комментарий к первому примеру: существует единственный способ представить 5 в виде суммы двух квадратов:  $5 = 2^2 + 1^2$ .

Комментарий ко второму примеру: существует два способа представить 65 в виде суммы двух квадратов:  $65 = 8^2 + 1^2 = 7^2 + 4^2$ .

Комментарий к третьему примеру: существует четыре способа представить 1105 в виде суммы двух квадратов:  $1105 = 33^2 + 4^2 = 32^2 + 9^2 = 31^2 + 12^2 = 24^2 + 23^2$ .

#### Примеры тестов

№	Стандартный вход	Стандартный выход
1	5	1
2	65	2
3	1105	4

### Задача Е. Идеальная пара

Автор: Антон Карабанов  
Входной файл: Стандартный вход  
Выходной файл: Стандартный выход  
Максимальный балл: 100

Ограничение времени: 1 сек  
Ограничение памяти: 256 Мб

#### Условие

Назовём пару различных натуральных чисел идеальной, если их среднее арифметическое (полусумма) и среднее геометрическое (квадратный корень из произведения) — натуральные числа. Для данного числа  $n$  подберите наименьшее натуральное число, с которым оно образует идеальную пару.

### *Формат входных данных*

Единственная строка входного файла содержит натуральное число  $n$ . Обратите внимание, что при заданных ограничениях для хранения ответа необходимо использовать 64-битный тип данных, например, `long long` в C++, `int64` в Free Pascal, `long` в Java.

### *Формат выходных данных*

Выведите одно натуральное число — ответ на вопрос задачи.

### *Ограничения*

$$1 \leq n \leq 10^{12}$$

### *Система оценки и описание подзадач*

Баллы за каждый тест начисляются независимо.

Решения, верно работающие при  $n \leq 10^5$ , получают не менее 40 баллов.

### *Пояснение к примеру*

В первом примере дано  $n = 1$ . Проверим:  $\frac{1+9}{2} = 5 \in \mathbb{N}$  и  $\sqrt{1 \times 9} = 3 \in \mathbb{N}$ . Числа, меньшие 9, не дают натуральных чисел для среднего арифметического или среднего геометрического одновременно (число 1 не подходит для пары, так как числа должны быть различны).

Во втором примере дано  $n = 8$ . Проверим:  $\frac{8+2}{2} = 5 \in \mathbb{N}$  и  $\sqrt{8 \times 2} = 4 \in \mathbb{N}$ .

### *Примеры тестов*

№	Стандартный вход	Стандартный выход
1	1	9
2	8	2