**Формула Герона**

<https://www.e-olymp.com/uk/problems/926>

Задано сторони **a**, **b**`, **c**, **d** та діагональ **f** опуклого чотирикутника. Визначити площу чотирикутника, використовуючи допоміжну функцію обчислення площі трикутника за формулою Герона.

**Вхідні дані**

В одному рядку задано **5** дійсних чисел **a**, **b**, **c**, **d**, **f** (**0** < **a**, **b**, **c**, **d**, **f** ≤ **100**), як це показано на рисунку.

**Вихідні дані**

Вивести площу чотирикутника, обчислену з точністю до **4**-х знаків після десяткової крапки.

<https://www.e-olymp.com/uk/problems/666>

Трикутник і точка

Визначіть, чи лежить задана точка всередині заданого трикутника.

**Вхідні дані**

Перші **3** рядки містять координати вершин трикутника (у кожному рядку по **2** цілих числа, відокремлених пропуском). Четвертий рядок містить координати точки, у такому ж форматі. Всі числа – цілі, по модулю не перевищують **10000**. Гарантується, що вершини трикутника не лежать на одній прямій.

**Вихідні дані**

Єдиний рядок містить слово «**In**», якщо точка лежить всередині трикутника, «**On**», якщо точка лежить на границі трикутника (вершині або стороні), або «**Out**», якщо вона лежить поза ним.

https://www.e-olymp.com/uk/problems/851

Площа многокутника

Многокутник на площині задано цілочисельними координатами своїх **n** вершин у декартовій системі координат. Потрібно знайти площу многокутника. Сторони многокутника не дотикаються (за виключенням сусідніх - у вершинах) і не перетинаються.

**Вхідні дані**

У першому рядку знаходиться число **n** (**3** ≤ **n** ≤ **50 000**). У наступних **n** рядках знаходяться пари чисел - координати точок. Якщо з'єднати точки у заданому порядку, а також першу і останню точки, отримаємо заданий многокутник. Відомо, що координати вершин цілі та за модулем не перевищують **20 000**.

**Вихідні дані**

Вивести одне число - площу многокутника. Його потрібно округлити до найближчого числа з однією цифрою після десяткової крапки.

<https://www.e-olymp.com/uk/problems/2147>

Площа многокутника

Визначити площу заданого многокутника.

**Вхідні дані**

У першому рядку одне число - **N** (**3** ≤ **N** ≤ **100000**). Далі у **N** рядках по парі чисел - координати чергової вершини простого многокут у порядку обходу за чи проти годинникової стрілки. Усі координати цілі числа, які по модулю не перевищують **10000**.

**Вихідні дані**

Одне число - площа заданого многокутника з точністю **1** знак після коми.

<https://www.e-olymp.com/uk/problems/2148>

Опуклий многокутник

Визначити, чи є заданий многокутник опуклим.

**Вхідні дані**

У першому рядку одне число - **N** (**3** ≤ **N** ≤ **100000**). Далі у **N** рядках по парі чисел - координати чергової вершини простого многокутника у порядку обходу за або проти годинникової стрілки. Усі координати цілі числа, які по модулю не перевищують **10000**.

**Вихідні дані**

Один рядок "**YES**", якщо наведений многокутник є опуклим, і "**NO**" у протилежному випадку.

Ліміт часу **1** секунда

Ліміт використання пам'яті **64** MiB

**Вхідні дані**

3

1 0

0 1

1 1

**Вихідні дані**

YES