

D*. Расстояния

Ограничение времени	1 секунда
Ограничение памяти	256Mb
Ввод	стандартный ввод
Вывод	стандартный вывод

Даны три точки A , B и C . Необходимо подсчитать расстояния от точки C до прямой, луча и отрезка, образованного точками A и B .

Формат ввода


В первой строке входного файла даны два целых числа — координаты точки C . Во двух следующих строках в таком же формате заданы точки A и B ($A \neq B$).

Все числа во входном файле по модулю не превосходят $10\,000$.

Формат вывода

В первой строке выходного файла выведите одно вещественное число — расстояние от точки C до прямой. В следующих двух строках выведите соответственно расстояния до луча AB (A — начало луча) и до отрезка AB . Все числа выводить с точностью не менее 10^{-6} . Луч строится по направлению от точки A к точке B .


Пример

Ввод 

3 0

1 1

2 1

Вывод 

1.0000000000

1.0000000000

1.414213562