Задача А. Принадлежность точки прямой

Ограничение по времени: 2 секунды Ограничение по памяти: 64 Мб

Проверить принадлежность точки прямой.

Формат входных данных

Пять вещественных чисел — координаты точки (x и y) и коэффициенты A, B и C уравнения прямой.

Формат выходных данных

Одна строка YES, если точка принадлежит прямой, и NO в противном случае.

| belong.in | belong.out |
|-------------|------------|
| 3 7 -2 1 -1 | YES |

Задача В. Уравнение прямой I

Ограничение по времени: 2 секунды Ограничение по памяти: 64 Мб

Найти уравнение прямой по двум точкам.

Формат входных данных

Четыре вещественных числа — координаты двух различных точек на прямой.

Формат выходных данных

Три числа — коэффициенты A, B и C уравнения этой прямой.

| eq1.in | eq1.out |
|---------|---------|
| 1 2 3 1 | -1 -2 5 |

Задача С. Уравнение прямой II

Ограничение по времени: 2 секунды Ограничение по памяти: 64 Мб

Найти уравнение прямой по координатам одной точки на прямой и вектору нормали к ней.

Формат входных данных

Четыре вещественных числа — координаты точки на прямой и координаты вектора нормали к этой прямой.

Формат выходных данных

Три числа — коэффициенты A, B и C уравнения этой прямой.

| eq2.in | eq2.out |
|---------|---------|
| 1 2 3 1 | 3 1 -5 |

Задача D. Параллельная прямая

Ограничение по времени: 2 секунды Ограничение по памяти: 64 Мб

Найти уравнение прямой, параллельной данной и лежащей от нее на заданном расстоянии.

Формат входных данных

Четыре числа — коэффициенты $A,\,B$ и C уравнения прямой и величина R. Все числа целые, по модулю не превосходят 1000.

Формат выходных данных

Выведите три числа — коэффициенты A, B и C уравнения любой из прямых, параллельных заданной и лежащих от неё на расстоянии R.

| parallel.in | parallel.out |
|-------------|--------------|
| 0 -1 1 1 | 0 -1 2 |

Задача Е. Положение точек вне прямой

Ограничение по времени: 2 секунды Ограничение по памяти: 64 Мб

Определить по одну или по разные стороны лежат две данные точки относительно заданной прямой.

Формат входных данных

Семь вещественных чисел — координаты двух точек вне прямой и коэффициенты A, B и C её уравнения.

Формат выходных данных

Выведите одну строку: YES, если точки лежат по одну сторону прямой, и NO в противном случае.

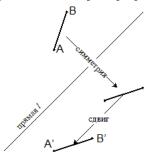
| points.in | points.out |
|-----------------|------------|
| 0 0 2 4 2 -1 -1 | YES |

Задача F. Скользящая симметрия

Ограничение по времени: 2 секунды Ограничение по памяти: 64 Мб

Движением плоскости называют такое преобразование плоскости, которое сохраняет попарные расстояния между точками, то есть если A_1 и B_1 — образы некоторых точек A и B при движении, то $|A_1B_1| = |AB|$.

Одной из разновидностей движения плоскости является *скользящая симметрия*. Скользящей симметрией называют композицию симметрии относительно некоторой прямой l и переноса на вектор, параллельный l (этот вектор может быть нулевым). На рисунке показан пример применения скользящей симметрии к отрезку.



Известно, что любой отрезок можно перевести в любой другой отрезок такой же длины с помощью скользящей симметрии.

Требуется по координатам двух различных точек A и B и двух точек A_1 и B_1 , находящихся на таком же расстоянии друг от друга, как и точки A и B, найти скользящую симметрию, переводящую точку A в точку A_1 , а точку B в точку B_1 .

Формат входных данных

В первой строке входного файла находятся четыре целых числа — координаты двух различных точек A и . Во второй строке также находятся четыре целых числа — координаты двух различных точек A_1 и $_1$. Гарантируется, что $|A_1B_1|=|AB|$. Все числа во входном файле по модулю не превышают 1000. Числа в строках разделены пробелом.

Формат выходных данных

Выведите в выходной файл описание искомой скользящей симметрии, которое представляется в следующем виде.

В первой строке должны выводиться координаты двух различных точек, лежащих на прямой l, относительно которой выполняется симметрия, а во второй — координаты вектора, параллельного этой прямой, на который осуществляется перенос. Вещественные числа должны быть представлены не менее чем с 6 знаками после десятичной точки.

| symmetry.in | symmetry.out |
|-------------|-------------------------------------|
| 1 1 3 2 | 0.000000 0.000000 0.000000 1.000000 |
| -1 1 -3 2 | 0.000000 0.000000 |
| 1 1 3 1 | 0.000000 0.000000 1.000000 0.000000 |
| 3 -1 5 -1 | 2.000000 0.000000 |