

## 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.

### Примеры

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.

### Примеры

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.

### Примеры

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  $R$ .

### Примеры

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.

### Примеры

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

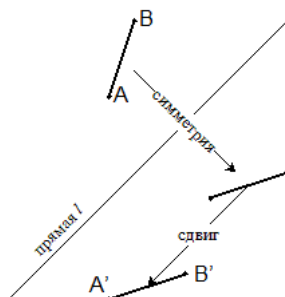
## Задача F. Скользящая симметрия

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  $B$ . Во второй строке также находятся четыре целых числа — координаты двух различных точек  $A_1$  и  $B_1$ . 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.

### Примеры

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