

## В школу на велосипеде

Имя входного файла: STDIN  
Имя выходного файла: STDOUT  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Петя любит ездить в школу на велосипеде. Но ездить на велосипеде по тротуарам запрещено, а ездить по дороге опасно. Поэтому Петя ездит только по специальным велосипедным дорожкам. К счастью, и Петин дом, и Петина школа находятся в непосредственной близости от таких дорожек.

В городе, где живет Петя есть ровно две велосипедные дорожки. Каждая дорожка имеет форму окружности. В точках их пересечения можно переехать с одной дорожки на другую.

Петя знает точку, в которой он заезжает на дорожку и точку, в которой следует съехать, чтобы попасть в школу. Петю заинтересовал вопрос: какое минимальное расстояние ему следует проехать по дорожкам, чтобы попасть из дома в школу.

### Формат входного файла

Будем считать, что в городе введена прямоугольная декартова система координат.

Первые две строки входного файла описывают велосипедные дорожки. Каждая из них содержит по три целых числа — координаты центра окружности, которую представляет собой соответствующая дорожка, и ее радиус. Координаты и радиус не превышают 200 по абсолютной величине, радиус — положительное число. Гарантируется, что дорожки не совпадают.

Следующие две строки содержат по два вещественных числа — координаты точки, где Петя заезжает на дорожку и точки, в которой Петя съезжает с дорожки. Гарантируется, что каждая из точек с высокой точностью лежит на одной из дорожек (расстояние от точки до центра одной из окружностей отличается от ее радиуса не более чем на  $10^{-8}$ ). Точки могут лежать как на одной дорожке, так и на разных.

### Формат выходного файла

Выведите в выходной файл минимальное расстояние, которое следует проехать Пете по велосипедным дорожкам, чтобы попасть из дома в школу. Ответ должен отличаться от правильного не более чем на  $10^{-4}$ .

Если доехать из дома до школы по велосипедным дорожкам невозможно, выведите в выходной файл число  $-1$ .

### Примеры

STDIN	STDOUT
0 0 5 4 0 3 3.0 4.0 1.878679656440357 -2.121320343559643	8.4875540166
0 0 5 4 0 3 4.0 3.0 4.0 -3.0	6.4350110879
0 0 4 10 0 4 4.0 0.0 6.0 0.0	-1

