

Задача D. Электрик-ковбой Джо

Имя входного файла: joe.in
Имя выходного файла: joe.out
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

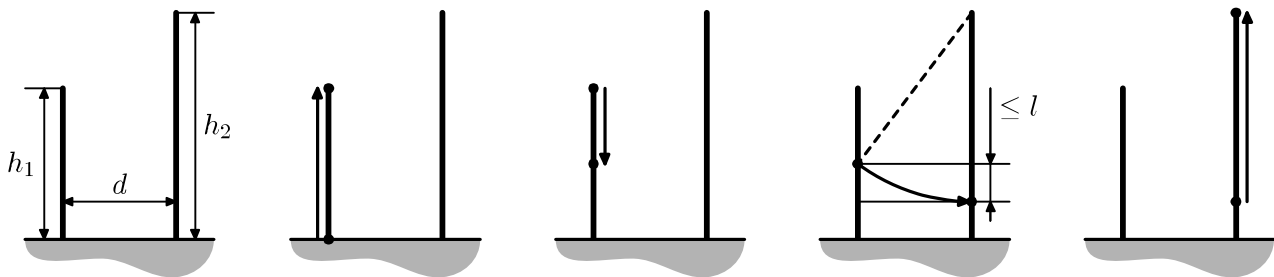
Джо — электрик-ковбой. Как у всех ковбоев у него есть лассо, как всем электрикам ему иногда приходится залезать на столбы, и как все он ленив.

Вот и сейчас ему поручили проверить два стоящих на расстоянии d друг от друга столба высоты h_1 и h_2 соответственно. Чтобы убедиться, что все хорошо, Джо должен побывать на вершинах обоих столбов.

Электрик-ковбой посещает столбы следующим образом: сначала он выбирает один из столбов и просто взбирается на него. Выполнив все работы на вершине, он спускается по этому столбу на некоторую высоту (возможно до самой земли), достает свое лассо и цепляется им за некоторую точку второго столба (это может быть произвольная точка). После этого Джо прыгает и движется вниз по дуге окружности с центром в точке, за которую зацепилось лассо, пока не достигнет либо другого столба, либо земли.

При этом если от начальной позиции электрика до конца его полета высота изменяется более чем на l , то ковбой пабирает слишком большую скорость, больно ударяется и попадает в больницу, так и не выполнив работу. Поэтому Джо всегда аккуратно выбирает параметры прыжка.

Если в результате прыжка Джо оказался на земле, он подходит к другому столбу и взбирается на него. Если же Джо оказался на столбе, то он взбирается на вершину из той точки, в которой он оказался.



Джо просит вас помочь ему выполнить работу, сообщив какое минимальное расстояние ему придется лезть вверх по столбам.

Формат входного файла

Входной файл содержит четыре положительных целых числа: d , h_1 , h_2 и l — расстояние между столбами, высоту первого и второго столбов и максимальный допустимый перепад высот при прыжке, соответственно. Все числа во входном файле не превышают 10^6 .

Формат выходного файла

Выведите ответ с максимальной возможной точностью. Ответ будет проверяться с точностью до 10^{-5} .

Примеры

joe.in	joe.out
5 5 5 5	10.00000
4 5 8 5	10.00000
4 8 5 1	13.00000
3 4 6 1	9.00000