

Мастер бильярда (7 баллов)

Автор: Пирогов В.Ю.

Фабула

- Джон, а правда, что вы лучший бильярдист на всем восточном побережье?

- Хотите проверить? – Джон лениво играл кием.

- Мне рассказывали, что-то невероятное о вашем искусстве.

Джон, держа кий в левой руке, не спеша обошел бильярдный стол, вытащил из лузы один из шаров и положил его на стол. Затем также неторопливо прицелился и с силой ударил. Шар стукнувшись о борт, пошел к другому борту, отскочив от него вернулся к первому борту, отскочил от него, но уже под другим углом.

Джон хлопнул по плечу своего собеседника.

- Пойдемте дружнице в бар. Мы успеем пропустить по стаканчику виски. Когда вернемся, шар будет вон в той лузе.

Задание

Представим себе бильярдный стол в системе декартовых координат. Длина стола по оси Y – b , по оси X – a . В некоторой точке с координатами x, y стола находится шар. По нему наносится удар. Направление удара задает угол по отношению к осям координат. Угол задается в градусах. Значение угла, как вы должны были догадаться, меняется в промежутке от 0 (включительно) до 360 градусов. Т.е. если A – угол, то для выполнения соотношения $0 \leq A < 360$. После удара шар начинает двигаться, ударяясь о борта стола. Ваша задача проследить траекторию шара по точкам удара о борта. В углах стола располагаются лузы. Шар может попасть туда (in the pocket), что должна отметить ваша программа. Важно иметь в виду, что программа будет иметь дело с вещественными числами и проверять положение в лузе будете только с некоторой точностью. Примем точность 0.001.

Форматы данных

Входной файл input.txt содержит пять чисел в одной строке. Между числами произвольное количество пробелов $a \ b \ x \ y \ A$, где a – сторона стола по оси X , b – сторона стола по оси Y , x и y – координаты шара на столе, A – угол удара.

Выходной файл output.txt содержит координаты 20 ударов шара о борта бильярдного стола. Если шар попадает в лузу, то больше координаты не выводятся (см. Пример 2).

Ограничения

Примем, что $a > 5$ и $b > 5$.

