ARCHERY

Giải Vô địch Vũ trụ môn Bắn cung sắp diễn ra tại Byteland. Ngoài các nội dung thi đấu truyền thống, giải năm nay sẽ còn bao gồm nội dung bắn chệch. Trong nội dung này, các xạ thủ sẽ có C lượt bắn ($2 \leq C \leq 10^5$). Ở mỗi lượt bắn, các xạ thủ sẽ bắn một mũi tên và mũi tên đó sẽ tạo một lỗ rất nhỏ trên tấm bia (trong trường hợp xạ thủ bắn trượt bia, xạ thủ bị loại luôn và sẽ không được tính điểm). Điểm của xạ thủ là khoảng cách lớn nhất giữa hai lỗ nhỏ ở trên tấm bia. Nhiệm vụ của bạn là viết chương trình tính điểm của các xạ thủ trong nội dung bắn chệch này.

Dữ liệu

Mỗi dữ liệu vào sẽ mô tả phần thi của một xạ thủ không bị loại.

- Dòng đầu tiên gồm một số nguyên C ($2 \leq C \leq 10^5$).
- C dòng tiếp theo, dòng thứ i gồm một cặp số nguyên $(x; y)$ ($|x|, |y| \leq 10^3$) là tọa độ của lỗ nhỏ tạo bởi mũi tên được bắn ở lượt bắn thứ i trên tấm bia.

Kết quả

- Gồm một dòng duy nhất chứa một số thực làm tròn đến đúng 4 chữ số sau dấu phẩy thập phân là điểm của xạ thủ có phần thi được mô tả trong dữ liệu vào.

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
2 2 2 -1 -2	5.0000
5 -4 1 -100 0 0 4 2 -3 2 300	316.8659