

Đa giác

Trên mặt phẳng tọa độ, xét đa giác lồi n đỉnh, các đỉnh đều có tọa độ nguyên và có giá trị tuyệt đối không vượt quá 10^5 . Các đỉnh của đa giác được liệt kê theo chiều kim đồng hồ.

Yêu cầu: Cho đoạn thẳng xác định bởi hai điểm có tọa độ là (x_1, y_1) và (x_2, y_2) trong đó x_1, y_1, x_2, y_2 là các số nguyên và có giá trị tuyệt đối không vượt quá 10^5 . Hãy xác định độ dài L là phần của đoạn thẳng nằm trong đa giác hay trên cạnh của đa giác.

Input

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên n ($3 \leq n \leq 1000$);
- Dòng thứ i trong n dòng sau chứa 2 số nguyên xác định tọa độ đỉnh i của đa giác;
- Dòng cuối cùng chứa 4 số nguyên x_1, y_1, x_2, y_2 .

Output

- Ghi một số L với độ chính xác 6 chữ số sau dấu chấm thập phân.

DG . INP	DG . OUT
4 0 1 1 0 0 -1 -1 0 -2 0 0 0	1.000000