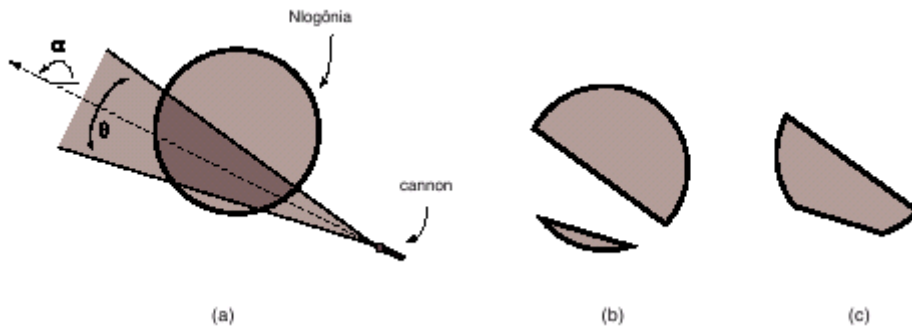


F. Ataque Fulminante

Time limit: 0.206s

Memory limit: 1536 MB

Desde que o Rei da Nlogônia construiu, décadas atrás, um enorme muro de proteção ao redor de todo o reino, os seus habitantes vivem em segurança. O muro é imponente, extremamente reforçado, e tem o formato de um círculo que envolve todos os domínios do Rei.



Dados a coordenada do canhão, a direção do tiro e o ângulo de espalhamento do feixe de prótons, bem como a coordenada do centro e o valor do raio do muro de proteção, você deve escrever um programa para calcular a área da Nlogônia que será destruída.

Entrada

A entrada contém vários casos de teste. Cada caso de teste é composto por duas linhas. A primeira linha contém três números inteiros X , Y , R , com (X, Y) representando as coordenadas do centro do círculo do muro de proteção ($0 \leq X \leq 1000$ e $0 \leq Y \leq 1000$), e R o seu raio ($1 \leq R \leq 100$). A segunda linha contém quatro números inteiros P , Q , A e T , com (P, Q) representando as coordenadas da localização do canhão ($0 \leq P \leq 1000$ e $0 \leq Q \leq 1000$), A representando a direção, em graus, do tiro ($0 \leq A \leq 359$), e T representa o ângulo de espalhamento, também em graus ($1 \leq T \leq 179$). O ângulo A é medido a partir do eixo x no sentido anti-horário, e o canhão está sempre fora dos domínios da Nlogônia, ou seja, a distância entre (X, Y) e (P, Q) é maior do que R .

O final da entrada é indicado por uma linha que contém três zeros separados por espaços em branco.

Os dados devem ser lidos da entrada padrão.

Saída

Para cada caso de teste da entrada seu programa deve imprimir uma única linha, contendo um número real, escrito com precisão de uma casa decimal, indicando a área da Nlogônia que seria destruída pelo ataque.

O resultado de seu programa deve ser escrito na saída padrão.

Exemplo

Entrada:

```
1 1 1
3 1 180 90
4 4 3
8 4 90 90
4 4 3
8 4 180 179
0 0 0 0
```

Saída:

```
3.1
0.2
28.3
```

Primeira Fase da Maratona de Programação - 2009