

F Área da Elipse

Limite de tempo: 1.0s

Limite de memória: 256MB

Joana está tentando aproximar a área de uma elipse de centro (x_C, y_C) e semi-eixos a e b usando a abordagem descrita a seguir. Ela partiu inicialmente da equação geral da elipse, isto é

$$\left(\frac{x - x_C}{a}\right)^2 + \left(\frac{y - y_C}{b}\right)^2 = 1$$

Para todos os valores inteiros válidos para x , ela aproximou os pontos da elipse, arredondando os valores de y . Por exemplo, para $x_C = y_C = 0, a = 3, b = 4$, um dos pontos aproximados seria o ponto $(1, 4)$ (o ponto exato, segundo a equação seria $(1, 3.7123\dots)$).

Uma vez aproximados os pontos da elipse, ela computou a área A do polígono resultante da união destes pontos, sendo cada ponto unido aos seus dois vizinhos mais próximos. Sabendo que a área exata da elipse é dada por $A_E = \pi ab$, ela quer saber qual foi o percentual de erro em sua aproximação.

Auxilie Joana escrevendo uma rotina que retorne este erro percentual.

Entrada

A entrada é composta por quatro inteiros x_C, y_C, a, b ($1 \leq x_C, y_C, a, b \leq 10^9$), separados por um espaço em branco. É garantido que $ab \leq 10^9$.

Saída

Imprima, em uma linha, o erro percentual resultante da aproximação de A_E por A . Se sua resposta é x e a resposta do juiz é y , ela será considerada correta se $|x - y| / \max(1, |y|) < 10^{-5}$.

Exemplos

Entrada	Saída
1 2 5 4	-7.690133007
Entrada	Saída
4 4 10 12	-1.323935283
Entrada	Saída
3 6 15 28	-0.5660546016

Notas

A figura abaixo representa o primeiro caso de teste. A área em azul é a elipse dada pela equação, os pontos destacado são as aproximações e a área A corresponde à região delimitada pela união dos pontos, segundo o critério estabelecido.

Neste caso, $A_E = 62.8319$ e $A = 58$, de modo que o erro percentual é de 7.69% para menos.

