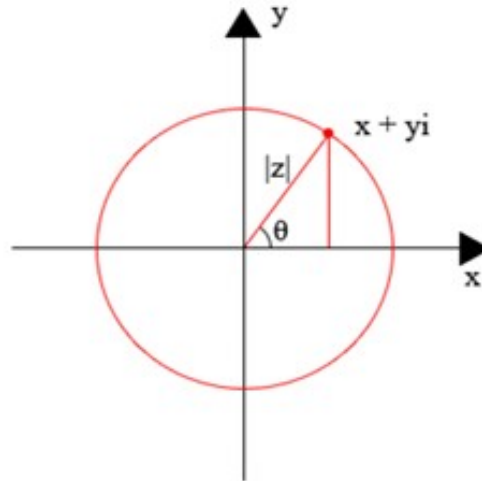


NORMA DOS NÚMEROS COMPLEXOS

NormaComplexos.[c | cpp | java | cs | py]

Os números complexos formam um conjunto numérico que é mais abrangente que os números reais. Eles surgiram após inúmeros estudos, sobretudo após tentativas de se resolver equações do segundo e do terceiro grau. Nessa época, os matemáticos se depararam com raízes quadradas de números negativos, que não podem ser expressas no conjunto dos números reais. Assim, os matemáticos passaram a denotar essas raízes usando a letra i . A base principal foi adotar $i = \sqrt{-1}$.

Os números complexos são representados geometricamente no plano complexo. Nele, representa-se a parte real **X** no eixo horizontal e a parte imaginária **Y** no eixo vertical.



Dessa forma, em sua forma retangular ou cartesiana, o número é representado como:

$$Z = (x, y) = x + yi$$

Além disso, cada número complexo **Z** pode ser atribuído um número real positivo chamado módulo ou norma de **Z**, dado por:

$$|Z| = \sqrt{x^2 + y^2}$$

O módulo de **Z**, visto como uma norma no espaço vetorial, conduz a um espaço normado topologicamente completo.

Faça um programa que receba um número complexo **Z** e retorne **|Z|**.

Entrada

A entrada é composta de várias linhas, em cada linha é apresentado um número complexo **Z** na forma cartesiana. O número complexo **Z** é formado por dois números inteiros **X** e **Y**, de modo que:

$$Z = x + yi$$

sendo $-500 \leq X, Y \leq 500$.

A entrada termina com sinal de final de arquivo (EOF).

Para realizar as operações, crie uma Classe Complexo e sobrecarregue o operador de casting `float()` para realizar o cálculo da norma.

Operador Sobrecarregado	Descrição
<code>float()</code>	Recebe um objeto Complexo e retorna um float sendo este a norma do objeto recebido.

Saída

A saída é composta por várias linhas contendo um número real de precisão simples, impresso com quatro casas decimais, resultante do cálculo da norma do complexo recebido na entrada. Após a impressão de cada valor, inclusive o último, salte uma linha.

Exemplos

Entrada	Saída
1 2i	2.2361
7 3i	7.6158
-8 15i	17.0000
23 -42i	47.4342
13 37i	39.8121
-17 -29i	33.6155
123 456i	472.1690
-345 278i	444.3636