

Complexo, Difícil e Complicado

Por Ginés García Mateos, UM  Espanha

Timelimit: 1

Números complexos não são apenas complexos, mas também complicados. Então é melhor tentar resolver outro problema...

Nós temos um número complexo, $a+bi$, onde i é a raiz quadrada de -1 . Nós queremos torná-lo simples (isto é, real), elevando-o a uma potência natural. Por exemplo, o número complexo $2+2i$, pode ser simplificado elevando-o a 4:

$$(2+2i)^4 = -64$$

Você tem que computar o menor número natural, N , (zero não está incluso) tal que $(a+bi)^N$ é um número real. Além disso, pedimos que o valor absoluto de $(a+bi)^N$ não seja maior que 2^{30} .

Entrada

A primeira linha da entrada contém um inteiro M , indicando o número de casos de teste.

Para cada caso de teste, há uma linha com dois inteiros A e B . A é a parte real do número complexo, e B a parte imaginária.

Você pode assumir que $-10000 \leq A \leq 10000$, e $-10000 \leq B \leq 10000$.

Saída

Para cada caso de teste, a saída deve consistir de um único número natural N em uma linha, indicando a potência tal que $(A+Bi)^N$ é real e seu valor absoluto não é maior que 2^{30} . Se não houver solução imprima "TOO COMPLICATED".

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
5 817 0 2 2 0 -1 18 92 -7 7	1 4 2 TOO COMPLICATED 4