

Problema H

Série Harmônica

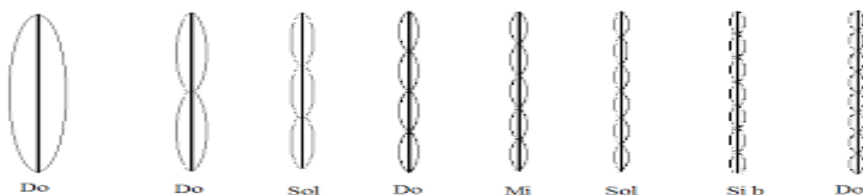
Nome base: harmonica

Tempo limite: 1s

Quando uma nota é emitida por um instrumento musical, ou mesmo pela voz humana, pensamos ouvir apenas uma única nota musical, mas, na verdade, uma nota não está soando sozinha. Ele vai gerar uma série de sons menos audíveis que irão compor o som. A isso damos o nome de Série Harmônica.

O estudo e entendimento da Série Harmônica teve início no século VI antes de Cristo com as experiências feitas pelo filósofo e matemático grego Pitágoras. Por suas descobertas é possível estabelecer uma relação direta entre melodia e harmonia, sendo que seus conceitos e definições são utilizados até os dias atuais (oitavas, ciclo de quintas, etc).

A série harmônica é fisicamente infinita e, dado o valor (Hz) da primeira frequência, ou a fundamental, o próximo harmônico, ou segundo harmônico, será duas vezes maior que a fundamental (som mais agudo). O terceiro harmônico será 3 vezes maior que a fundamental, e assim por diante. Em outras palavras, na série harmônica as frequências são f , $2*f$, $3*f$, $4*f$, \dots , isto é, $f = n*f$



O 2º harmônico de uma fundamental é a mesma nota só que uma oitava acima (mais aguda). Isso significa que uma oitava acima de Dó, por exemplo, também é uma nota Dó, só que mais aguda (Dó, Ré, Mi, Fá, Sol, Lá, Si, Dó). O 3º harmônico de uma fundamental também é especialmente importante pois é o 5º grau da fundamental. Sendo assim, se a fundamental for a nota Dó, o 2º harmônico será Dó uma oitava acima e o 3º harmônico será a nota Sol (De acordo com a sequência Dó, Ré, Mi, Fá, Sol, Lá, Si).

As notas da série harmônica definidas por Pitágoras deram origem às chamadas escalas musicais, no chamado ciclo das quintas (tomando o 5º grau de cada nota sucessivamente).

Dentro destes conceitos harmoniosos, neste problema, você precisa calcular as notas musicais (valores em Hz) da escala pentatônica, que é “uma escala musical com cinco notas por oitava”.

ENTRADA

A entrada é composta por vários casos de teste. A primeira linha da entrada tem um inteiro N ($1 \leq N \leq 50$) que indica o número de casos de testes. As próximas N linhas, contém um número R ($1 \leq R \leq 1000$), em ponto flutuante, com 2 casas decimais, indicando a nota fundamental (frequência em Hz) a ser analisada.

SAÍDA

Para cada caso de teste imprima uma linha contendo as 5 notas (frequência em Hz) da escala pentatônica. Os valores devem ser mostrados em precisão dupla, com duas casas decimais truncadas, separados por espaço.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
3	110.00 165.00 123.75 185.62 139.21
110.00	440.00 660.00 495.00 742.50 556.87
440.00	265.50 398.25 298.68 448.03 336.02
265.50	