

Problema D

Taylor

Arquivo fonte: `taylor.{ c | cpp | java | py }`

Autor: Julio Lieira (Fatec Lins)

Taylor, seu colega de grupo de trabalho, diz ter descoberto uma fórmula que calcula a trajetória dos insetos voadores que atacam a nave do jogador em um jogo estilo Galaga que vocês estão trabalhando. Segundo Taylor, dado o valor (X) do ângulo em graus, deve-se converter esse valor em radiano (R) e aplicar a seguinte fórmula:

$$taylor(R) = \sum_{n=0}^5 (-1)^n \frac{(R)^{2n}}{(2n)!}$$

Note que o ponto de exclamação (!) na fórmula significa a operação de fatorial. Também note que o cálculo é feito usando R que é o valor de X , dado em graus na entrada, convertido para radianos pela seguinte fórmula:

$$R = X * \pi / 180$$

Coube a você implementar o programa que realiza o cálculo. Considere $\pi = 3,1415$

Entrada

A entrada consiste de um único valor inteiro X ($0 \leq X \leq 90$).

Saída

Imprima na saída o valor calculado pela fórmula de Taylor. Como se trata de um valor com várias casas após o ponto, este valor deverá ser impresso com três casas após o ponto, mesmo quando forem zero. Porém, aqui deve-se aplicar a seguinte regra de arredondamento, ou aproximação:

- Caso a quarta casa após o ponto seja um número entre 0 e 6, nada se faz na terceira casa. Por exemplo, o valor 0.996195 deverá ser impresso na saída como 0.996. O valor 0.544663 deverá ser impresso na saída como 0.544
- Caso a quarta casa após o ponto seja 7, 8 ou 9, deve-se somar 1 ao valor da terceira casa. Note que isso pode afetar também o número da segunda e primeira casa decimal, bem como da parte inteira. Por exemplo, o valor 0.984808 deverá ser impresso como 0.985. Já o valor 0.529944 deverá ser impresso como 0.530

Finalize a saída com uma quebra de linha.

Exemplo de Entrada 1

5	0.996
---	-------

Exemplo de Saída 1

Exemplo de Entrada 2

57

Exemplo de Saída 2

0.544

Exemplo de Entrada 3

10

Exemplo de Saída 3

0.985

Exemplo de Entrada 4

58

Exemplo de Saída 4

0.530

Exemplo de Entrada 5

0

Exemplo de Saída 5

1.000
