



---

# COMPETEC

## Guerra de Bolinhas

Que atire a primeira pedra aquele que nunca jogou uma bolinha de papel no amiguinho! Depois que o professor sai da sala, as fileiras viram trincheiras e uma guerra civil se inicia. Os mais fracos sempre anotam os nomes dos bagunceiros para passar para a diretora, mas as guerreiras e guerreiros de verdade nunca fogem da luta.

Mas em uma guerra não basta ficar jogando bolinha pro alto, é necessário estratégia e precisão! Por isso, como você prestou muita atenção nas suas aulas de física e matemática, você sabe que a trajetória da bolinha irá se assemelhar a uma equação quadrática de segundo grau.

## Tarefa

Sua tarefa será decidir se a trajetória da bolinha irá cair no lugar certo. Para isso, sabe-se que uma dada função representa a trajetória que a bolinha irá percorrer do atirador até o alvo do outro lado da sala e a escala da função está em centímetros, ou seja, o resultado para valor máximo será em centímetros.

A bolinha irá atingir o alvo corretamente se a altura máxima que a bolinha atinge durante a trajetória for menor ou igual a altura da sala. Isso porque, se ela passar dessa altura, isso significa que ela baterá no teto e terá sua trajetória alterada, não atingindo assim o alvo desejado.

Uma dica é que os pontos máximos e mínimos de uma equação desse tipo pode ser calculada matematicamente, sendo que as coordenadas do ponto máximo da equação é chamado de vértice e é dado por:

$$\text{Vértice} = \left( -\frac{b}{2a}, -\frac{\Delta}{4a} \right)$$

## Entrada

Você receberá como entrada 3 números inteiros, sendo eles os coeficientes A, B e C da equação quadrática. Sendo assim, a equação representada fica como  $Ax^2+Bx+C$ . Por fim, você também receberá um número entre 1 e 3, que representa a altura da sala em metros, ou seja, 1,5m = 150cm.

## Saída

Seu programa deve imprimir a equação da trajetória da bolinha, seguindo a formatação:  $\{A\}X^2 + \{B\}X + \{C\}$ . Na linha abaixo, imprima “Acertouuu! Direto na cara do Cleitinho” caso a bolinha não tenha batido no teto ou “Putzz, ferrou! Pedrinho tá indo na direção” caso contrário.



---

## Exemplo de Entrada

-1 20 100 2,0  
-1 -20 75 1,7  
-1 -30 80 3,0  
-5 150 -1000 1,5

## Exemplo de Saída

$-1X^2 + 20X + 100$   
Acertouuu! Direto na cara do Cleitinho  
 $-1X^2 + -20X + 75$   
Putzz, ferrou! Pedrinho tá indo na direção  
 $-1X^2 + -30X + 80$   
Putzz, ferrou! Pedrinho tá indo na direção  
 $-5X^2 + 150X + -1000$   
Acertouuu! Direto na cara do Cleitinho