

### Problema 05: Monk's Encounter with Polynomial

Nosso monge, enquanto passeava no parque, esbarrou em um polinômio ( $ax^2 + bx + c$ ) caído no chão. O polinômio estava morrendo! Sendo atencioso, nosso monge tentou falar e reviver o polinômio. O polinômio disse:

"Eu cumpri meu propósito e não viverei mais. Por favor, cumpra o meu desejo de morrer. Encontre-me o número inteiro menos negativo  $X_0$ , que deve tornar meu valor pelo menos  $K$ , isto é,  $ax_0^2 + bx_0 + c \geq K$ ."

Ajude nosso Monge a cumprir o desejo do polinômio!

#### Entrada

A primeira linha contém um número inteiro  $T$ .  $T$  test cases follow.

Cada caso de teste consiste de quatro inteiros  $A$ ,  $B$ ,  $C$  e  $K$  separados por espaço.

#### Saída

Para cada caso de teste, imprima a resposta em uma nova linha.

#### Constantes

$1 \leq T \leq 10^5$

$1 \leq A, B, C \leq 10^5$

$1 \leq K \leq 10^{10}$

#### Exemplo de entrada

```
3
3 4 5 6
3 4 5 5
3 4 5 150
```

#### Exemplo de saída

```
1
0
7
```