

Задача F

Предположим, что $F(n)$ - это n -ый член последовательности Фибоначчи:

$$\begin{aligned} F(0) &= 0, \\ F(1) &= 1, \\ F(n) &= F(n-1) + F(n-2) \quad (n > 1) \end{aligned}$$

Рассмотрим следующий многочлен Фибоначчи:

$$A(x) = x F(1) + x^2 F(2) + x^3 F(3) + \dots + x^n F(n) + \dots$$
$$= \sum_{n=0}^{\infty} x^n * F(n)$$

Удивительно, но

$$A(1/2) = 1/2 + 1/2^2 + 2/2^3 + 3/2^4 + \dots + F(n)/2^n + \dots = 2$$

В этой задаче рассматриваются только неотрицательные целые значения $A(x)$. Вот несколько примеров $A(x)$ для определенных x :

x	$A(x)$
0	0
$\sqrt{2}-1$	1
$1/2$	2
$(\sqrt{13}-2)/3$	3
$(\sqrt{89}-5)/8$	4

По заданному $A(x)$ определите, является ли x рациональным числом?

Ограничения

Время: 1-3 сек.

Память: 1536 МБ

Ввод

Первая линия содержит T , количество тестовых сценариев. Следующие T линий содержат значения $A(x)$.

- $0 \leq A(x) \leq 10^{17}$
- $1 \leq T \leq 100000$

Вывод

- Для каждого $A(x)$ выведите 1, если оно соответствует рациональному x , и 0, если не соответствует

Пример

Ввод:
5

0

1

2

A 0 БАЛЛОВ**B** 50 БАЛЛОВ**C** 20 БАЛЛОВ**D** 10 БАЛЛОВ**E** 30 БАЛЛОВ**F** 20 БАЛЛОВ**G** 10 БАЛЛОВ**H** 20 БАЛЛОВ**I** 20 БАЛЛОВ**J** 20 БАЛЛОВ**K** 20 БАЛЛОВ