Zadanie B. Spirala liczb

Limit czasu: 1 s Limit pamięci: 256 MB

Wyobraź sobie nieskończoną kratkę, w której kolejne liczby całkowite dodatnie ułożono w kształt spirali. W centrum spirali znajduje się liczba 1, a kolejne liczby otaczają ją warstwa po warstwie, zgodnie z ruchem wskazówek zegara: 2 leży na prawo od 1, 3 pod 2, 4 pod 1, 5 na lewo od 4 i tak dalej. Fragment kratki wygląda następująco:

```
21  22  23  24  25
20   7   8   9  10
19   6   1   2  11
18   5   4   3  12
17  16  15  14  13
```

Dla podanej liczby n oblicz jej **odległość manhattańską** od centrum spirali, czyli od pola z liczbą 1. Odległość manhattańska to suma odległości w pionie i w poziomie, a więc najmniejsza liczba kroków między sąsiednimi (stykającymi się bokiem) polami potrzebna, aby dojść z jednego pola do drugiego.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita t ($1 \le t \le 10^5$) – liczba zapytań.

W każdym z kolejnych t wierszy znajduje się jedna liczba całkowita n ($1 \le n \le 10^9$).

Wyjście

Dla każdego zapytania należy wypisać, w osobnym wierszu, jedną liczbę całkowitą: odległość manhattańską pola z liczbą n od pola z liczbą 1.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
4
2
3
11
12
```

poprawnym wynikiem jest:

```
1
2
2
3
```

Wyjaśnienie przykładu

Liczba 2 sąsiaduje z jedynką. Liczba 3 leży jedno pole w prawo i jedno w dół od jedynki. Liczba 11 leży dwa pola w prawo od jedynki, a liczba 12 dwa pola w prawo i jedno w dół.