

## Polynomial

You are given an integer  $M$ , and  $4M$  integers,  $a_1, a_2, \dots, a_M, b_1, b_2, \dots, b_M, c_1, c_2, \dots, c_M$ , and  $N_1, N_2, \dots, N_M$ . For each  $a_i, b_i, c_i, N_i$  where  $i$  is integer from 1 to  $M$ , you have to output the maximum integer  $X$  such that  $a_i X^3 + b_i X^2 + c_i X \leq N_i$ .

### Format Input

The first line consists of an integer  $M$ . The second line consists of  $M$  integers,  $a_1, a_2, \dots, a_M$ . The third line consists of  $M$  integers,  $b_1, b_2, \dots, b_M$ . The fourth line consists of  $M$  integers,  $c_1, c_2, \dots, c_M$ . The fifth line consists of  $M$  integers,  $N_1, N_2, \dots, N_M$ .

### Format Output

Output  $M$  lines. The  $i$ -th line consists of an integer which is the maximum integer  $X$  such that  $a_i X^3 + b_i X^2 + c_i X \leq N_i$ .

### Constraints

- $1 \leq M \leq 10^5$
- $1 \leq a_i, c_i \leq 5$
- $1 \leq b_i \leq 10^7$
- $1 \leq N_i \leq 10^{15}$

### Sample Input 1 (standard input)

```
2
1 2
2 1
3 2
100 60
```

### Sample Output 1 (standard output)

```
3
2
```

## Polynomial

Anda diberi sebuah bilangan bulat  $M$ , dan  $4M$  bilangan bulat,  $a_1, a_2, \dots, a_M, b_1, b_2, \dots, b_M, c_1, c_2, \dots, c_M$ , dan  $N_1, N_2, \dots, N_M$ . Untuk setiap  $a_i, b_i, c_i, N_i$  di mana  $i$  adalah bilangan bulat dari 1 sampai  $M$ , anda harus mengoutputkan bilangan bulat maksimum  $X$  yang memenuhi  $a_i X^3 + b_i X^2 + c_i X \leq N_i$ .

### Format Input

Baris pertama terdiri dari sebuah bilangan bulat  $M$ . Baris kedua terdiri dari  $M$  bilangan bulat,  $a_1, a_2, \dots, a_M$ . Baris ketiga terdiri dari  $M$  bilangan bulat,  $b_1, b_2, \dots, b_M$ . Baris keempat terdiri dari  $M$  bilangan bulat,  $c_1, c_2, \dots, c_M$ . Baris kelima terdiri dari  $M$  bilangan bulat,  $N_1, N_2, \dots, N_M$ .

### Format Output

Outputkan  $M$  baris. Baris ke- $i$  terdiri dari sebuah bilangan bulat yang merupakan bilangan bulat maksimum  $X$  yang memenuhi  $a_i X^3 + b_i X^2 + c_i X \leq N_i$ .

### Constraints

- $1 \leq M \leq 10^5$
- $1 \leq a_i, c_i \leq 5$
- $1 \leq b_i \leq 10^7$
- $1 \leq N_i \leq 10^{15}$

### Sample Input 1 (standard input)

```
2
1 2
2 1
3 2
100 60
```

### Sample Output 1 (standard output)

```
3
2
```