

# Ulaş'a Güven Olur mu ?



Ulaş, Hasan'a ne olursa olsun onun tarafında olacağına dair söz veriyor. Hasan ise Ulaş'ın bu sözünün ne kadar güvenilir olduğundan pek emin değil. Bunun için onun sözünün güvenilirliğini test etmek için F(N) fonksiyonunu hesaplamak istiyor. F(N) fonksiyonu için ise alttaki iki koşulu sağladığı biliniyor.

$$1 \leq K \leq N \text{ gcd}(K, N) = 1$$

Bu F(N) fonksiyonu, yukardaki koşulu sağlayan kaç tane sayı olduğunu bulan bir fonksiyondur.

Hasan verilen N değerinin F(N) fonksiyonu yardımıyla, kaç iterasyon sonucunda 1'e ulaşacağını Ulaş'ın bulmasını istiyor. Eğer N çok büyük bir değer ise,

$$N = a^b c^d e^f g^h.$$

formunda verilecektir. Eğer Ulaş bunu yapamazsa, on bin kirpik alacaktır. Ulaş'ın bu görevi yerine getirmesine ve Hasan'a olan değerini kanıtlamasına yardım edin.

## Input Format

x satırda test case sayısını temsil eden tek bir integer sayı olacaktır(T). Sonra gelen satırlarda T sayıda test case olacaktır.

Her test case kendi satırında a,b,c,d,e,f,g ve h şeklinde 8 adet integer sayıdan oluşacaktır.

## Constraints

$$1 \leq T \leq 5 \times 10^4$$
$$1 \leq a, b, c, d, e, f, g, h \leq 2 \times 10^6$$

## Output Format

Output olarak her test case için kendi satırında iterasyon sayısı yazdırılacaktır.

## Sample Input 0

```
2
2 2 3 1 3 1 6 1
1 1 1 1 1 1 1 1
```

## Sample Output 0

```
6
0
```

## Explanation 0

İlk test case'de,

$$N = 2^2 3^1 3^1 6^1 = 216,$$

dir. İterasyonu da şu şekilde elde ederiz:

$$216 \rightarrow 72 \rightarrow 24 \rightarrow 8 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1$$

Böylece, 6 iterasyon sonucunda 1'e ulaşabiliriz.

İkinci test case'de, N=1 olduğu için iterasyon'a gerek olmayacağından cevap 0'dır.