对于一个正整数n的质因数分解，得到k个不同的素数,p代表素数

n=P1^c1\*P2^c2\*...\*Pk^ck.

  φ(n)=n\*(1-1/P1)\*(1-1/P2)\*...\*(1-1/Pk).

这个公式要分解质因数，求某个数欧拉函数，复杂度logn;

对于不需要很多次的地方可行，且能求很大的数比如100亿。

### 性质：

* Phi(p)=p-1

i%p!=0 那么phi(i\*p)= phi(i) \*(p-1)

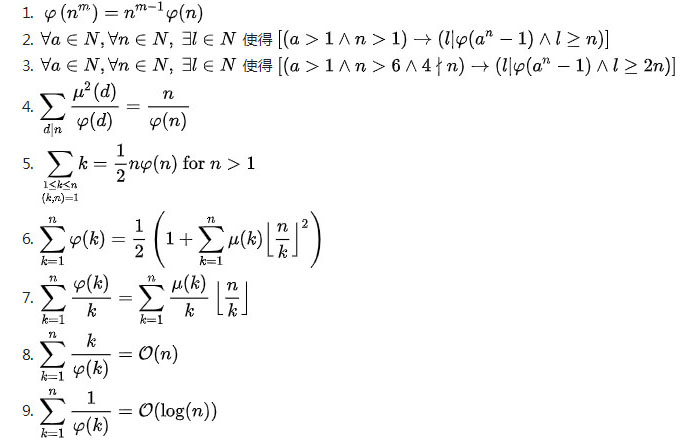
i%p==0 那么phi(i\*p)= phi(i)\*p

* 且n=p^k;phi(n)= (p-1)\*p^(k-1)。
* 对于互质的a,b，phi(a\*b)= phi(a)\* phi(b)

对于不互质的a,b，phi(a\*b)= phi(a)\* phi(b)\*gcd(a,b)/phi(gcd(a,b))

* n以内与n互质的数和 =n\*phi[n]/2
* n= 表示n有k个不同的质因数，那么

phi[n]=phi[]=



### 和莫比乌斯函数关系

* phi(n)/n=
* n=
* =()/2+1

### 和最大公约数关系：

* **=**
* **=phi[n\*2]/2;**
* =