```
- B题直接求逆元。当gcd(a,p)!=1时，a在p下无逆元（详见day6ppt）。
- 虽然B和C都用到了中国剩余定理，day6大多数人AC了中国剩余定理例题。
```

尧老师要教孩子解方程题解

- 证明：方程$x^n+a_1x^{n-1}+...+a_{n-1}x+a_n=0$ 的有理解均为整数
  设$x=\frac{p}{q},gcd(p,q)=1$ ，则$p^n+a_1p^{n-1}q+...+a_{n-1}pq^{n-1}+a_nq^n=0$
  移项得$p^n=-a_1p^{n-1}q-...-a_{n-1}pq^{n-1}-a_nq^n=(-a_1p^{n-1}-...-a_{n-1}pq^{n-2}-a_nq^{n-1})q$
  故$q|p^n$ ，即$q=1$ 。
- 证明：方程的解$x=x_0$ 整除a_n

$x^n+a_1x^{n-1}+...+a_{n-1}x+a_n=0$

变换得$x(x^{n-1}+a_1x^{n-2}+...+a_{n-1})=-a_n$ ，故$x|a_n$ 。

- 枚举a_n 的因数，检查其是否为方程的解（注意x^n 会位数很大，可用中国剩余定理或高精度处理。实际上数据很水，随便取一个大一点的素数取模就能过）
- 复杂度$O(\sqrt{a}\times nlog_2n)$ 。

标程如下：

```
#include <iostream>
#include <cstdio>
using namespace std;
typedef long long ll;
const int N=55;
ll p[20],tot,n,a[N];
ll Abs(ll x){return x>0?x:-x;}
bool prime(ll n){
    if(n==1)return 0;
    for(ll i=2;i*i<=n;++i)
        if(n%i==0)return 0;
    return 1;
}
void init(){
    for(ll i=100000000;tot<20;++i)
        if(prime(i))p[tot++]=i;
}
ll powmod(ll a,ll n,ll p){
    ll r=1;
    while(n){
        if(n&1)r=a*r%p;
        a=a*a%p;
        n>>=1;
    }
    return r;
}
bool cp(ll x,ll p){
    ll temp=((powmod(x,n,p)+a[n])%p+p)%p;
    for(ll i=1;i<n;++i)
        temp=((temp+a[i]*powmod(x,n-i,p)%p)%p+p)%p;
    return temp==0;
}
bool check(ll x){
    for(ll i=0;i<tot;++i)
        if(!cp(x,p[i]))return 0;
    return 1;
}
int main(void){
    init();
    while(cin>>n){
        for(ll i=1;i<=n;++i)cin>>a[i];
        ll ans=0,len=Abs(a[n]),i;
        for(i=1;i*i<len;++i)if(len%i==0){
            if(check(i))ans+=i;
            if(check(a[n]/i))ans+=a[n]/i;
            if(check(-i))ans-=i;
            if(check(-a[n]/i))ans-=a[n]/i;
        }
        if(i*i==len){

            if(check(i))ans+=i;
```

```
            if(check(-i))ans-=i;
        }
        cout<<ans<<".00\n";
    }
}
```