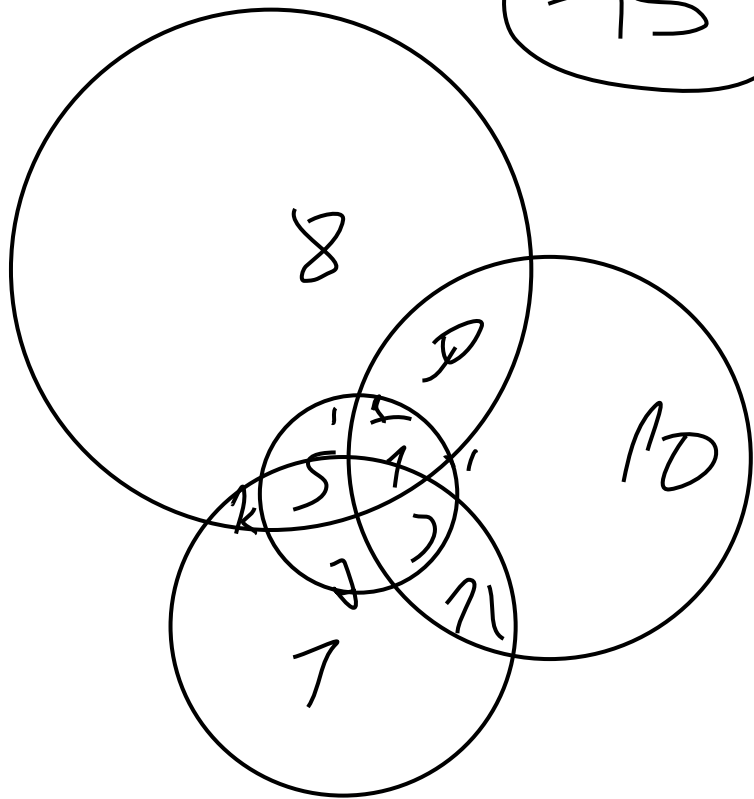


$$13 + 1 = 14$$



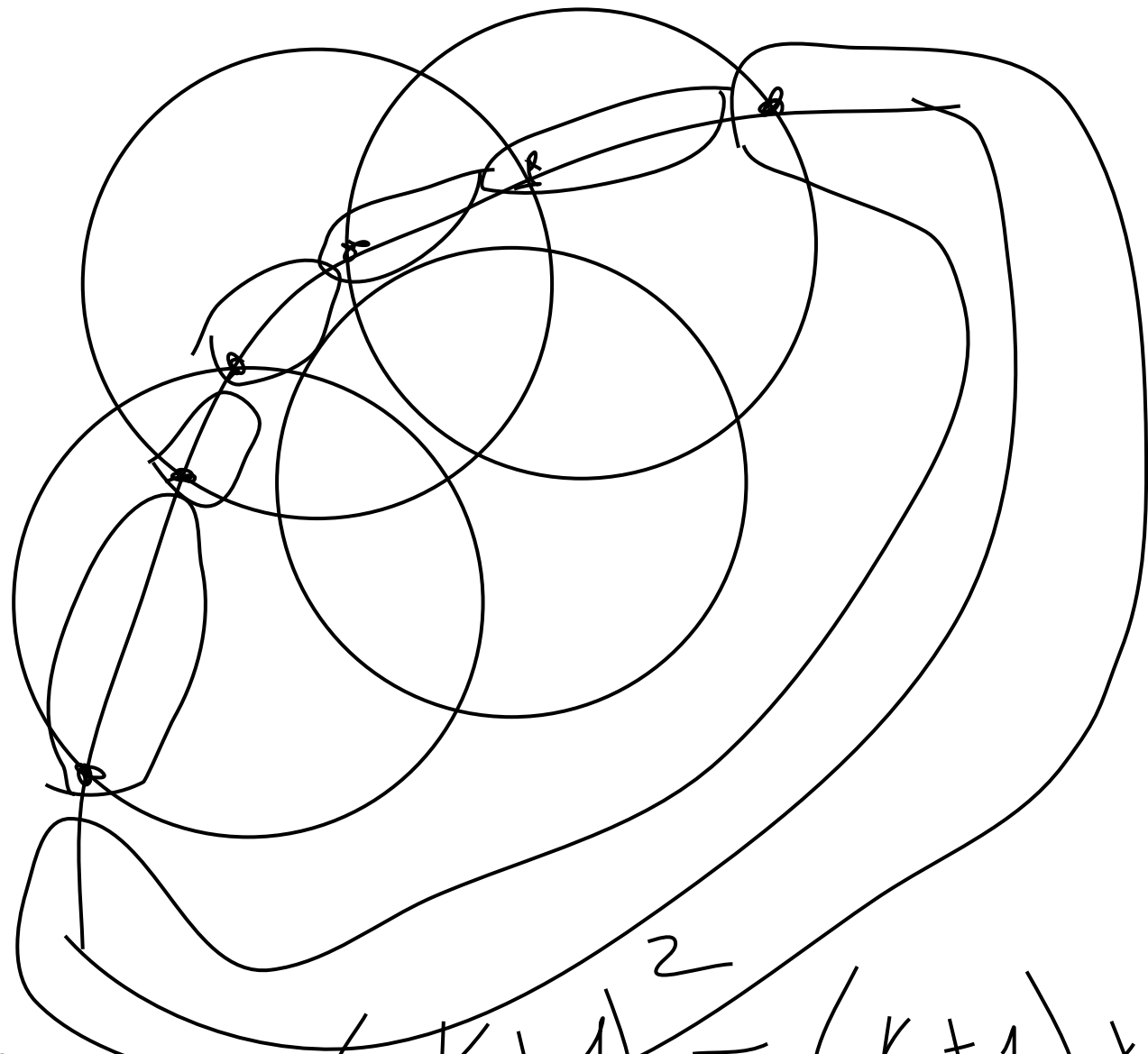
при $n=1$ - $N(1)=2$
 при $n=2$ - $N(2)=4$
 при $n=3$ - $N(3)=8$
 при $n=4$ - $N(4)=14$

при $n=k+1$ - $N(k+1)=N(k)+N(k-1)+2=N(k)+2k$
 $N(n)=N(n-1)+2(n-1)=N(n-2)+2(n-2)+2(n-1)=$
 $=N(n-3)+2*(n-3)+2(n-2)+2(n-1)=\dots=2+2*1+2*2+$
 $+2*3+2*4+\dots+2*(n-3)+2(n-2)+2(n-1)=$
 $=2+2(1+2+3+4+\dots+(n-3)+(n-2)+(n-1))=$
 $=2+2(1+(n-1))(n-1)/2=2+n^2-n=n^2-n+2$
 при 5 $N(5)=25-5+2=22$

$n=1$ - база

пусть при $n=k$ верно $N(k)=k^2-k+2$

$$+ 2k$$



$$S(n)=1+2+3+\dots+(n-1)+n=?=(1+n)n/2$$

$$n=1 \text{ база индукции } S(1)=1=(1+1)*1/2=1$$

пусть верно при $n=k$, докажем что верно при $n=k+1$

$$S(k)=1+2+3+\dots+(k-1)+k=(1+k)k/2 - \text{ДАНО}$$

$$S(k+1)=1+2+3+\dots+(k-1)+k+(k+1)=?(1+(k+1))(k+1)/2$$

$$S(k+1)=1+2+3+\dots+(k-1)+k+(k+1)=(1+k)k/2 + (k+1) = (1+(k+1))(k+1)/2$$

$$N(k+1) = (k^2 - k + 2) + 2k = (k+1)^2 - (k+1) + 2$$