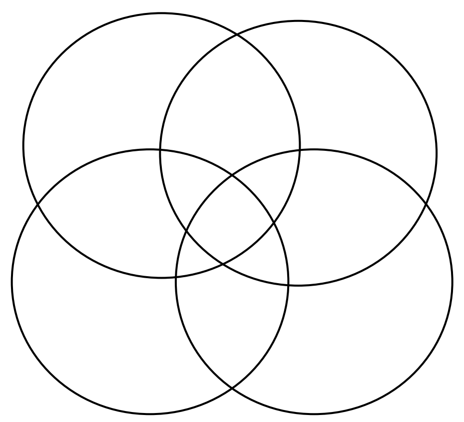
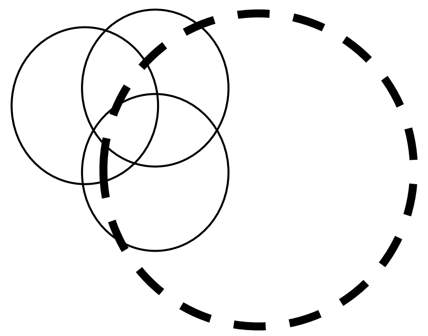
Какое максимальное количество отдельных подмножеств может получиться из n кругов в общем положении



$f(1)=2$
$f(2)=4$
$f(3)=8$
$f(4)=14$

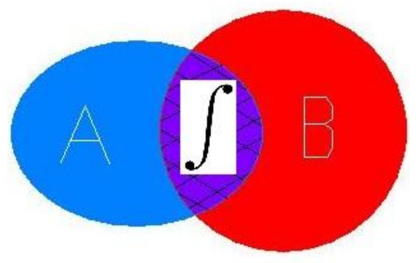
$f(n)=$

пусть у тебя уже есть f(n-1) частей, на который n-1 круг в общем положении поделили плоскость. Ты хочешь узнать, сколько станет частей при добавлении одного круга.



мы хотим, чтобы новый круг пересекал каждый из n-1 нарисованных кругов, а круги пересекаются в 2-х точках=> точек пересечения 2(n-1), а каждая из них порождает новую часть

$f(1)=2$
2
$f(2)=4$
4
$f(3)=8$
6
$f(4)=14$



$f(n)=f(n-1)+f(n-2)+2$
$f(n)=f(n-1)+2(n-1)$

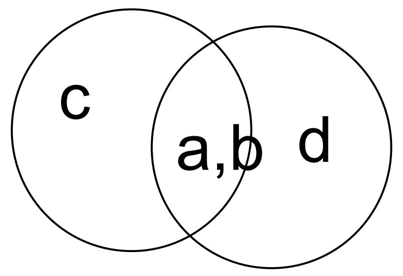
1.1.2.3.5.8.13
$f(n)=f(n-1)+f(n-2)$

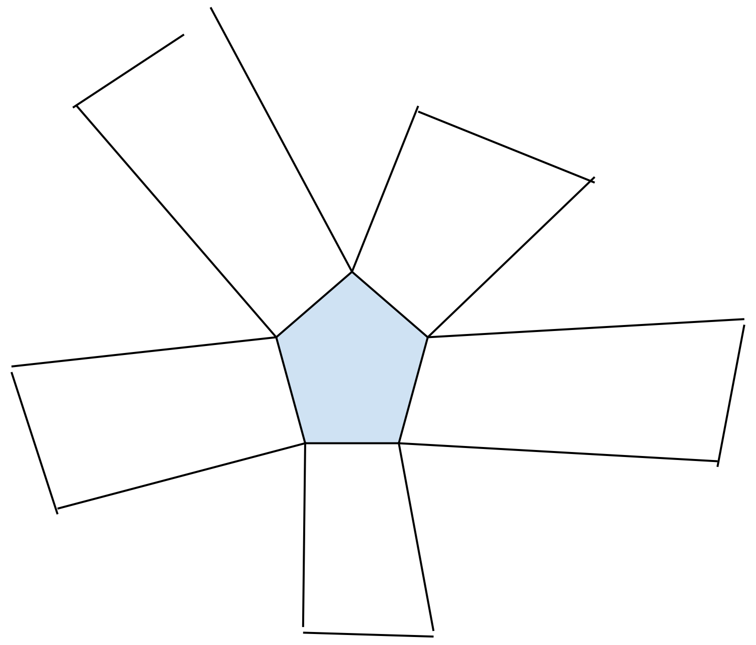
$f(n)=f(n-1)+2(n-1)=$
$=f(n-2)+2(n-2)+2(n-1)=$
$=2(n-1)+2(n-2)+...+$
$+f(2)=2(n-1)+2(n-2)+...+$
$2*1+f(1)=2[(n-1)+(n-2)+.$
$..+1]+2=2*[n(n-1)/2]+1=$
$=n(n-1)+2=n^2-n+2$

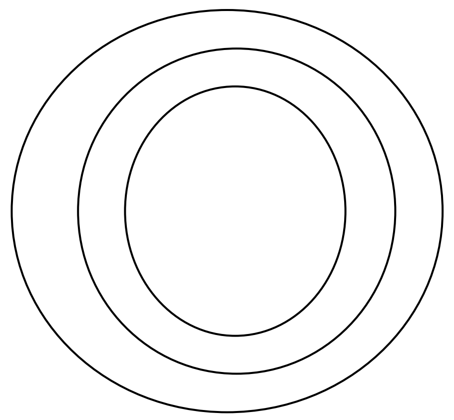
$1+2+3+...+k=(k+1)*k/2$
$k+....+3+2+1$

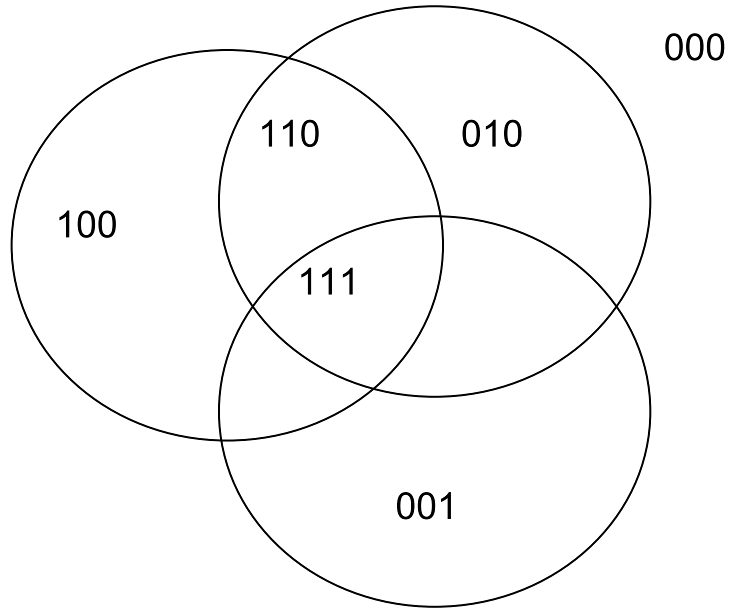
$2S=(k+1)k$
$S=(k+1)*k/2$

a,b,c = 1
a,b = 2
a,b,d = 3



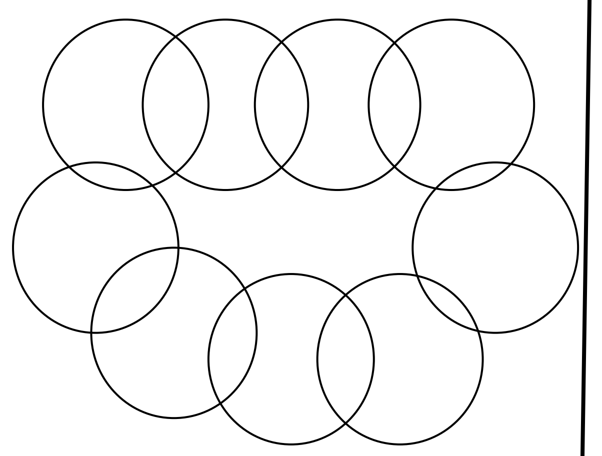




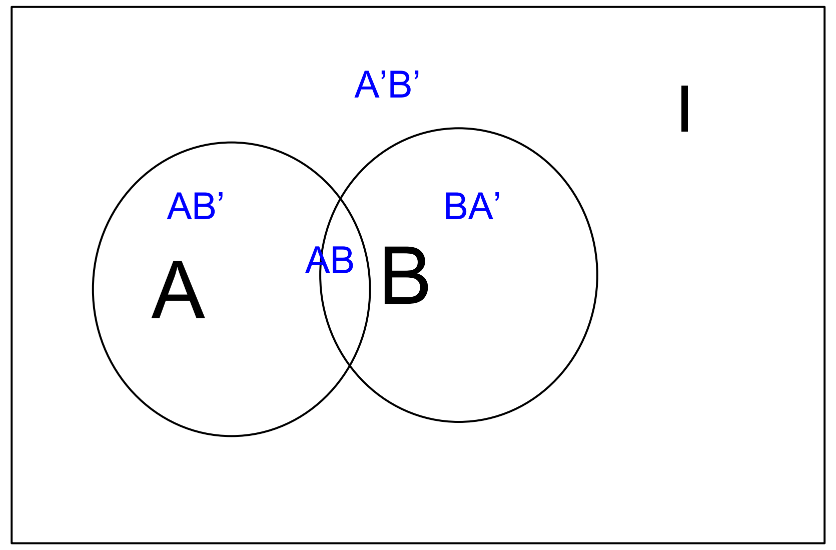


$f(n)=n^2-n+2$
$h(n)=2^n$

$f(1)=2=h(1)$
$f(2)=4=h(2)$
$f(3)=8=h(3)$
$f(4)=14!=16=h(4)$
$f(5)=22!=32=h(5)$



и B
I - пространство



$I=A+A'$
$I=B+B'$

$I=I*I=(A+A')(B+B')=AB+AB'+A'B+A'B'$

$I=I*I*I=(A+A')(B+B')*(C+C')$=8 слагаемых

n->2^n слагаемых