

Вывести общую формулу из рекуррентной для n множеств в общем положении

на сколько частей делят плоскость n окружностей в общем положении

- 1) - 2
- 2) - 4
- 3) - 8
- 4) - 14 - гипотеза

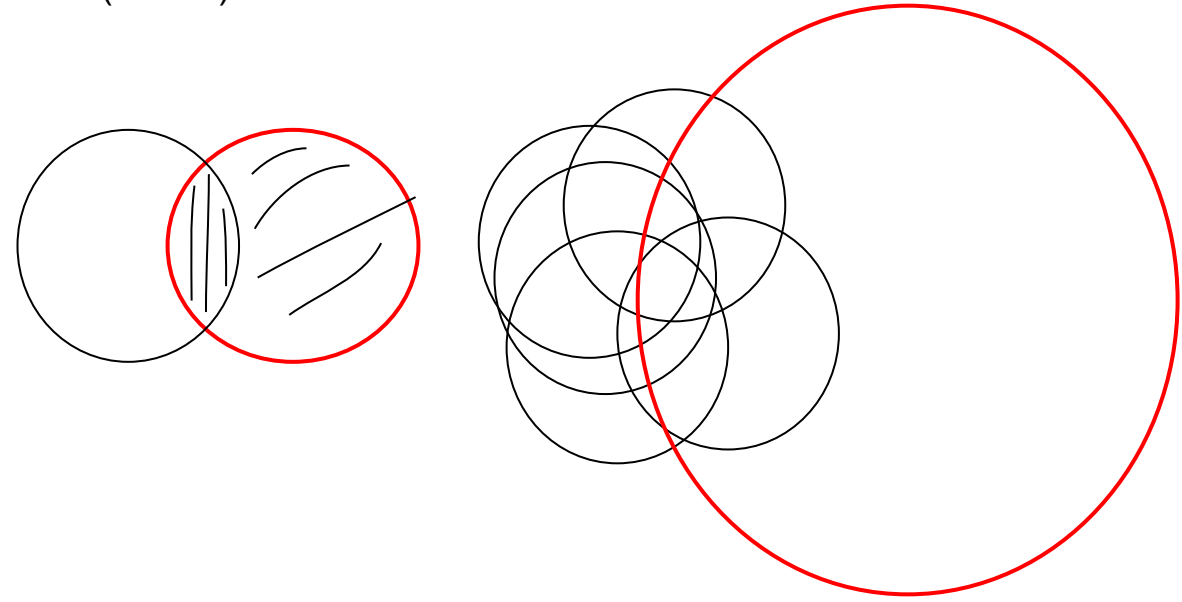
при $n=1$ $N(1)=2$
 на 2
 при $n=2$ $N(2)=4$
 на 4
 при $n=3$ $N(3)=8$
 на 6
 при $n=4$ $N(4)=14$

$d=2n$

рекуррентное соотношение
 $N(n+1)=N(n)+2n$

$$\begin{aligned}
 N(n) &= N(n-1) + 2(n-1) = N(n-2) + 2(n-2) + 2(n-1) = \\
 &= N(n-3) + 2(n-3) + 2(n-2) + 2(n-1) = \dots = N(1) + \\
 &+ 2(1) + 2(2) + 2(3) + \dots + 2(n-3) + 2(n-2) + 2(n-1) = \\
 &= 2 + 2[1+2+3+\dots+(n-3) + (n-2) + (n-1)] = \\
 &= 2 + 2[1+(n-1)](n-1)/2 = 2 + [1+(n-1)](n-1) = \\
 &= 2 + (n-1)(n-1) + (n-1) = 2 + n^2 - n - 1 + n - 1 = \\
 &= n^2 - n + 2 < 2^n
 \end{aligned}$$

$(a_1 + a_n) \cdot n / 2$



$N(n) + 2n$



рисунок 4 множеств

