

# Задача

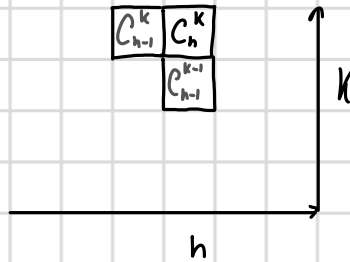
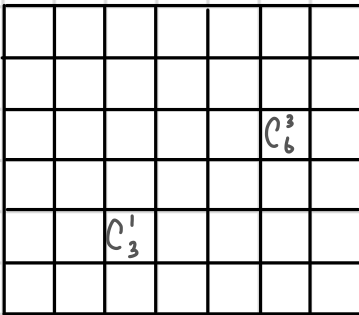
$$C_{n-1}^{k-1} + C_{n-1}^k = C_n^k$$

1) алгебраический

$$\frac{(n-1)!}{(k-1)!(n-k)!} + \frac{(n-1)!}{k!(n-k-1)!} = \frac{n!}{k!(n-k)!} \quad | : (n-1)! \cdot (k-1)! \cdot (n-k-1)!$$

$$\frac{1}{1 \cdot (n-k)} + \frac{1}{k \cdot 1} = \frac{n}{k \cdot (n-k)}$$

2) шахматная доска

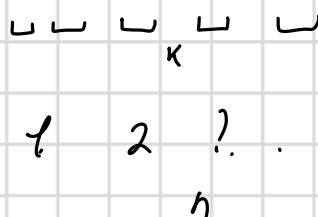


3) комбинаторный

- придумать задачу
- решить 2-м способом

н зл. выбрать  $k$  — ?

$$C_n^k =$$



если ①:  $C_{n-1}^{k-1}$

нет ②:  $C_{n-1}^k$

4) Закон Ньютона

• верное равенство

•  $x^k$  коэффициент при  $x^k$  слева и справа

$$(1+x)^n = (1+x)^{n-1} (1+x)$$

$$\binom{n}{k} x^k = \left( \binom{n-1}{k} x^k + \binom{n-1}{k-1} x^{k-1} \right) (1+x) \quad ? x^{k+1}$$

## Перечисление объектов

$\sum$  — анф  
← базисный префикс к.о.  
 $gen(p)$ :

if  $p$  — к.о.:

print( $p$ )

for  $c$  in  $\sum$ : ← sorted

if  $p+c$  — базисный префикс к.о.:

gen( $p+c$ )

main():

gen( $\epsilon$ )

базис. вектора размера  $\leq k$  и все "1"

$gen(p)$ :

print( $p$ )

if  $len(p) \leq k-1$ :

gen( $p+0$ )

if  $(len(p) \leq k-1) \text{ and } (len(p) == 0 \text{ or } p[-1] \neq 1)$ : gen( $p+1$ )

Сгенерировать  $P_n$

$f_n(p)$ :

if  $\text{len}(p) == n$ :

print(p)

return

for  $c$  in  $\{1 \dots n\}$ :

if  $c$  not in  $p$ :

$f_n(p+c)$

optimized

used

bool[0...n]



$f_n(p)$

if  $p == n$ : print  $a[0:p]$ ; return

for  $c$  in  $\{1 \dots n\}$ :

if  $\text{used}[c]$ :

$\text{used}[c] = 1$

$a[p] = c$

$f_n(p+1)$

$\text{used}[c] = 0$

Сортировка