$\binom{21}{18} = \frac{21 \cdot 20 \cdot 19 \cdot 18!}{18!\, 3! \cdot k} =$ (7, 10)

$\binom{21}{18}(4x^2)^3 \cdot \left(\frac{1}{x}\right)^{18} =$

$\binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$

$\binom{21}{18} \cdot 4^3 \cdot x^6 \cdot x^{-18} =$

$x^0 = 1$

$k+1$

$\binom{n}{k} \cdot a^{n-k} \cdot b^k = \binom{21}{k} \cdot (4x^2)^{21-k} \cdot \left(\frac{1}{x}\right)^k =$

$\binom{21}{k} \cdot 4^{21-k} \cdot x^{42-2k} \cdot x^{-k}$

$x^{42-2k-k}$

$x^{42-3k} = x^0 = 1$

$k = 14$

$x^L : x^m = x^{L-m}$

$15_{wyr} = \binom{21}{14} \cdot 4^7 \cdot x^{14} \left(\frac{1}{x}\right)^{14}$ (1)

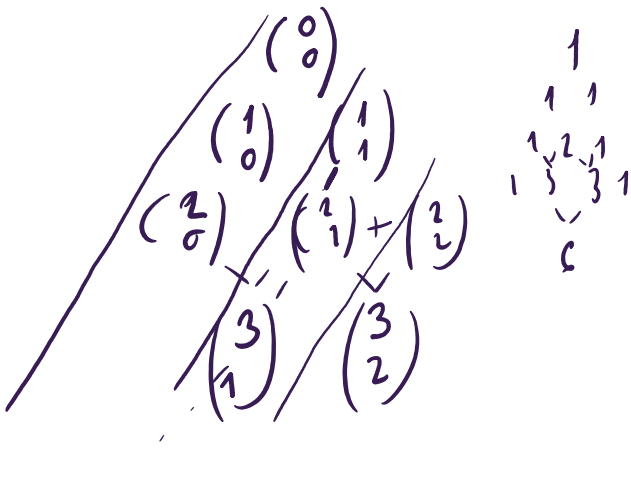
T: $\binom{2}{0}+\binom{3}{1}+\binom{4}{2}+\cdots\binom{99}{97}=\binom{100}{3}$

WZÓR $\binom{n}{k}+\binom{n}{k+1}=\binom{n+1}{k+1}$

wg

$\binom{2}{1}+\binom{2}{2}=2+1$

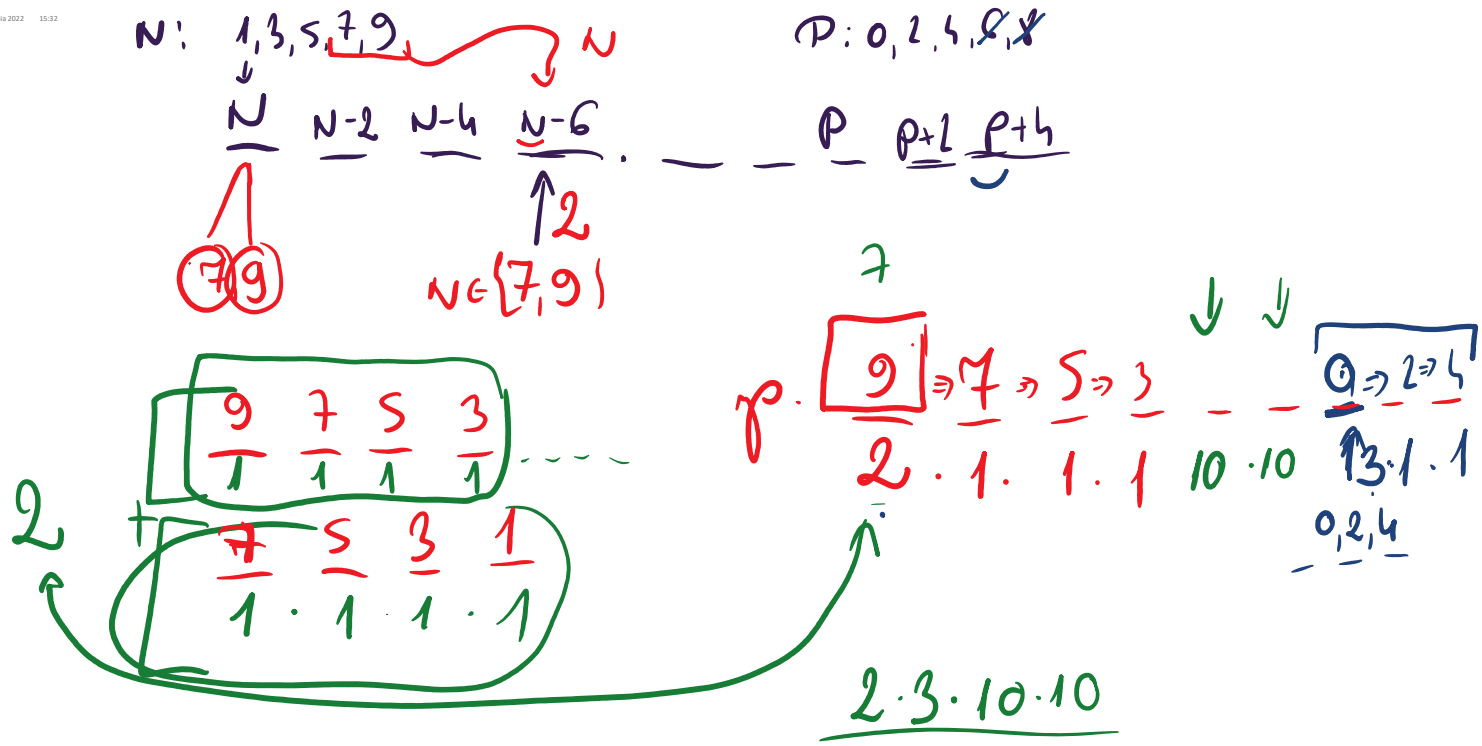
$\binom{3}{2}=3$



$a^1 \cdot b^{1^K} = 1$

$$\binom{30}{0} + \binom{30}{1} + \binom{30}{4} + \dots \binom{30}{30} = 2^{29}$$

$$(1+1)^{29} =$$


N: 1,3,5,7,9
N
P: 0,2,4,6,8
N N-2 N-4 N-6 . . . P P+2 P+4
7 9
2
N∈{7,9}
9 7 5 3
1 1 1 1
7 5 3 1
1 · 1 · 1 · 1
2
7
9 ⇒ 7 ⇒ 5 ⇒ 3
2 · 1 · 1 · 1
10 · 10
0 ⇒ 2 ⇒ 4
3 · 1 · 1
0,2,4
2 · 3 · 10 · 10

M M A T A T A Y E K

2 x M
2 x T
3 x A

3!

3! { Y, G, K

$\binom{10}{3}$ → wybieramy 3 miejsca → 210 dla identycznych A

$\binom{10}{3}\binom{7}{2}\binom{5}{2}\cdot 3!$

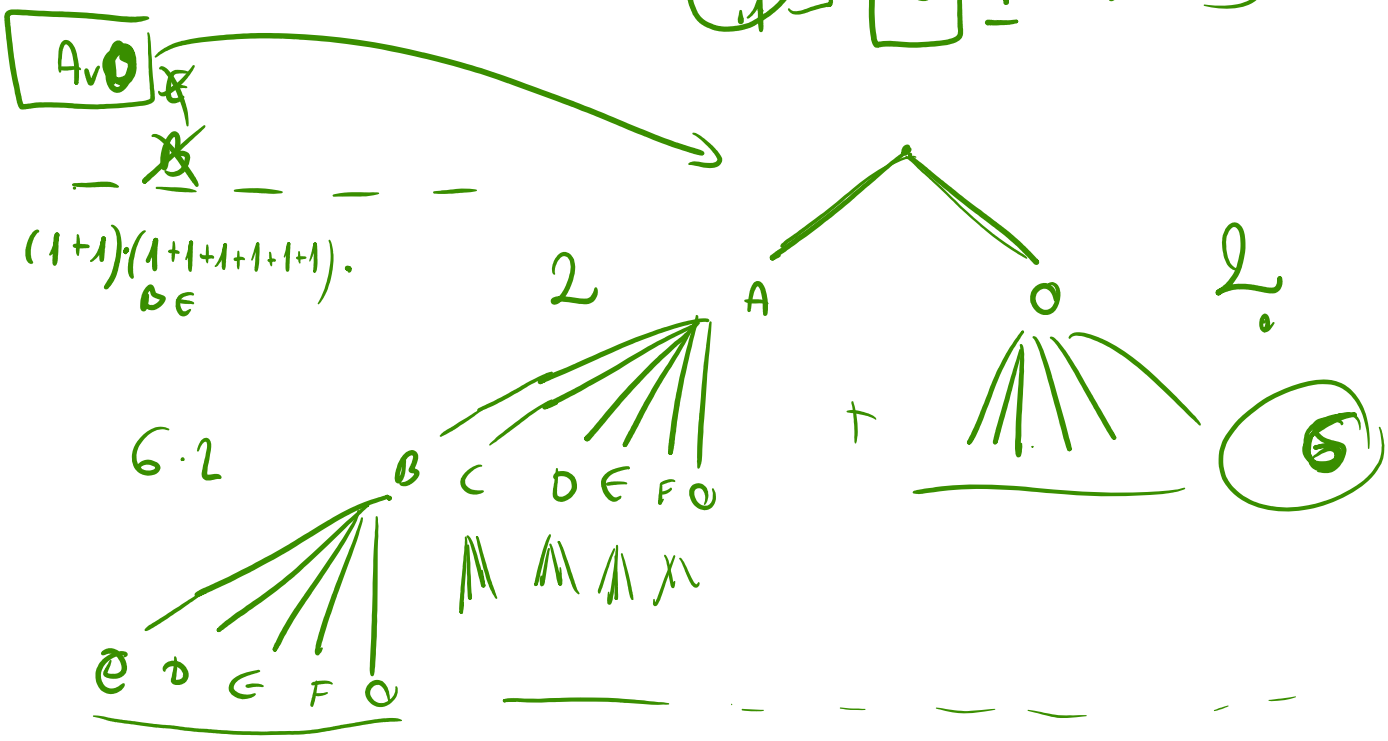
A
O

A D E F B
1 · 6 · 5 · 4 · (1 + 1 + 1)

C
1
O
1

A O
D C D ∈ F

A 1·6·5·4·3 +
O 1·6·5·4·3



0,1,2,3,...,9

0,1,2,3,4

1 —

P 0,4,8

5 · 3

N 2,6

5 · 2

0,2,4,6,8 cyfr dwł.
P N P N P cyfr setek

5·3 + 5·2

P₂ : 2 P₄ : 0,4

P : 0,2,4 N : 1,3

P: 3 · 2

N: 2 · 1

R.M

1 —

2 —

3 —

4 —

0, 1, ... 9 V

_ _ _ _ , 4 miejsca 9 cyfr

10 osób

5 pięter w bloku

$k \leq n$

$K =$

I II III IV V

~~piętro przypisuje osobę~~

I I I I I I I I I I

1o o2 o3 o4 ... o10

$5 \cdot 5 \cdot 5 \; 5 \; 5 \; \ldots \; 5 = 5^{10}$

$W_n^k = n^k$

k liczba osób
n liczba pięter

X → Y

osobie przypisuję piętro

~~I → o3~~

~~piętro → osoba~~

(1, I)
(2, I)
(3, I)
(4
5
6
7
8
9
(10 I)

~~(I, 1)~~
~~(I, 2)~~

(10 I)