$2 = \{\phi, \{\phi\}\}$ $a + b$

$y = x^3 + x + 14$ ← "kruci" výraz

$y = \frac{1}{2} + \frac{1}{9} + \frac{1}{64} + \dots$ $\left(\frac{1}{2^{i^2}-1}\right)$

$y = x^{16} +$ HOT ← $x^{2232} + \dots$

$0! = 1$ $1! = 1 \cdot 1 = 1$

$2! = 1 \cdot 2 = 2$ $3! = 6$ $4! = 24$ ...

.

$n \cdot (n-1) \cdot \ldots \cdot 2 \cdot 1 = n!$ ← Theorem

permutace

$n(n-1) \cdot \ldots \cdot (n-k+1) \,/\, k!$

kombinace

$(a+b)^3 = (a+b)(a+b)(a+b) = a^3 + 3ab^2 + 3a^2b + b^3$

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

Důkaz (2)

(3) indukcí: a) pro $n=0$ $\binom{n}{0} = 1 = 2^0$

b) předpoklad pro n, pak $\sum_{k=0}^{n+1}\binom{n+1}{k} = \sum_{k=-1}^{n}\binom{n}{k} + \sum_{k=0}^{n+1}\binom{n}{k}$

$= 2^n + 2^n = 2^{n+1}$

$S = \{a_1, \dots, a_n\}$

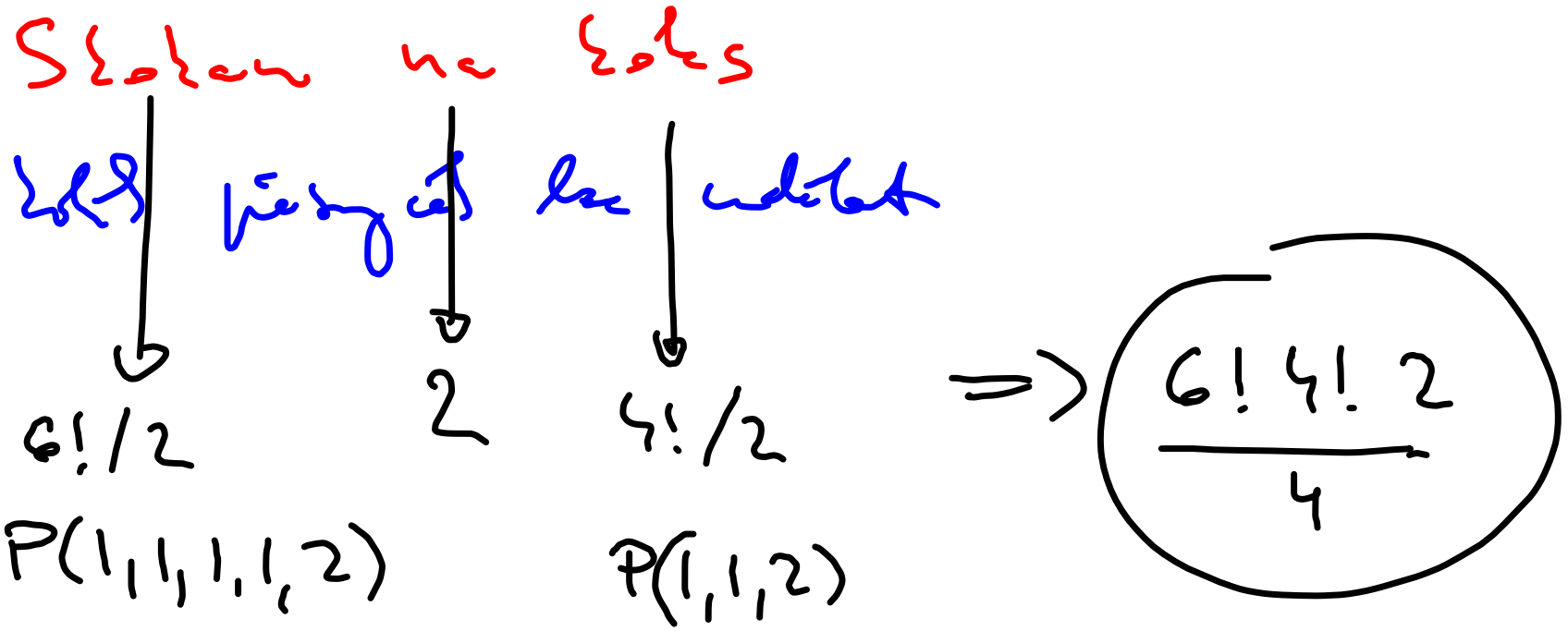
výběr $\{x_1, x_2, \dots, x_k\}$ třídíme do přihrádek podle hodnot z S (přihrádky)

$S = \{a, b, c, d\}$ $\quad x_1 = b, \; x_2 = c, \; x_3 = b$

$S' = [a, b, b, b, c, c, d]$

$* \mid * * * \mid * * \mid *$

$n+k-1$ „volných míst" pro výběr k přihrádek


6!/2
2
4!/2
P(1,1,1,1,2)
P(1,1,2)
=>
6! 4! 2
4

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

$$= n!(n+1-1)$$

$$\underline{f(n+1) = (n+1)\, f(n)}$$

$f(n) = a$ [illegible]

$f(n+1) = a \cdot f(n) + b$

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

$$f(0) = f(1) = 1$$

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ...