

(1)  $k \geq 1$ 

$$\binom{n}{k} = \frac{n}{k} \binom{n-1}{k-1}$$

Dla:

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

$$P = \frac{n!}{k! \cdot (n-k)!} = L \quad \checkmark$$

Dł kombinatoryczny:

Przebieżemy do postaci:

$$k \binom{n}{k} = n \binom{n-1}{k-1}$$

Zdanie: Chcemy dać spośród  $n$  osób ulosie,  $k$  spośród dzieciom, a spośród nagrodzonych dzieci jedną osobę chcemy nagrodzić.

$L$ : Wybieramy  $k$  osób spośród  $n$  które nagrodzimy na  $\binom{n}{k}$  sposobów a później spośród nich jedną wyróżnimy na  $k$  sposobów bo mamy  $k$  dzieci do dyspozycji więc:

$$k \cdot \binom{n}{k}$$

$P$ : Najpierw spośród  $n$  osób wybieramy osobę którą wyróżnimy na  $n$  sposobów, następnie spośród