

KOLIKA ZPŮSOBY MŮŽEME 10 ARTISTŮ
POSTAVIT DO PYRAMIDY $4+3+2+1$, POKUD
ROZLIČUJEME POUZE, KDO Z ARTISTŮ JE V
KTERÉ VRSŤVĚ? (NEROZLIČUJEME POŘADÍ
ARTISTŮ V JEDNÉ VRSŤVĚ)

1. ZPŮSOB

$$\begin{aligned}
 x &= C(10,4) \cdot C(6,3) \cdot C(3,2) \cdot C(1,1) = \\
 &= \binom{10}{4} \cdot \binom{6}{3} \cdot \binom{3}{2} \cdot \binom{1}{1} = \frac{10!}{4!6!} \cdot \frac{6!}{3!3!} \cdot 3 = \\
 &= \frac{10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7}{4 \cdot 3 \cdot 2} \cdot \frac{6 \cdot 5 \cdot 4}{3 \cdot 2} \cdot 3 = 10 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 = \\
 &= 210 \cdot 60 = \underline{\underline{12600}}
 \end{aligned}$$

2. ZPŮSOB

$$\begin{array}{cccccccccc}
 \circ & \circ & \circ & \circ & \circ & \circ & \circ & \circ & \circ & \circ \\
 \hline
 1 & 3 & 3 & 1 & 2 & 1 & 2 & 1 & 4 & 2
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 x &= P^*(4, 3, 2, 1) = \frac{10!}{4!3!2!} = \\
 &= \frac{10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5}{4 \cdot 3} = 10 \cdot 9 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 5 = \\
 &= 200 \cdot 63 = \underline{\underline{12600}}
 \end{aligned}$$

KOLIKA ZPŮSOBY MŮŽEME 10 ARTISTŮ
 POSTAVIT DO PYRAMIDY 4+3+2+1, POKUD
 ROZLIČUJEME POUZE, KDO Z ARTISTŮ JE V
 KTERÉ VRSŤVĚ? (NEROZLIŠUJEME POŘADÍ
 ARTISTŮ V JEDNÉ VRSŤVĚ)

1. ZPŮSOB

$$\begin{aligned}
 X &= C(10,4) \cdot C(6,3) \cdot C(3,2) \cdot C(1,1) = \\
 &= \binom{10}{4} \cdot \binom{6}{3} \cdot \binom{3}{2} \cdot \binom{1}{1} = \frac{10!}{4! \cdot 6!} \cdot \frac{6!}{3! \cdot 3!} \cdot 3 = \\
 &= \frac{10 \cdot \cancel{9} \cdot \cancel{8} \cdot 7}{4 \cdot \cancel{3} \cdot 2} \cdot \frac{\cancel{6} \cdot 5 \cdot 4}{\cancel{3} \cdot 2} \cdot 3 = 10 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 = \\
 &= 210 \cdot 60 = \underline{\underline{12600}}
 \end{aligned}$$

2. ZPŮSOB

$$\begin{array}{cccccccccc}
 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
 \hline
 1 & 3 & 3 & 1 & 2 & 1 & 2 & 1 & 4 & 2
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 X &= P^*(4, 3, 2, 1) = \frac{10!}{4! \cdot 3! \cdot 2!} = \\
 &= \frac{10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot \cancel{6} \cdot 5}{\cancel{6} \cdot \cancel{2}} = 10 \cdot 9 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 5 = \\
 &= 200 \cdot 63 = \underline{\underline{12600}}
 \end{aligned}$$