

1. Nalezněte uspořádání s následujícími vlastnostmi:
 - a) nemá minimální ani maximální prvek,
 - b) nemá největší, ale má maximální prvek,
 - c) nemá největší, ale má právě jeden maximální prvek,
 - d) má nekonečně mnoho minimálních prvků a jeden maximální.

2. Kolik existuje funkcí z $\{1, \dots, a\}$ do $\{1, \dots, b\}$?
 - a) všech,
 - b) prostých,
 - c) bijekcí,
 - d) na pro $a = b + 1$.

3. Kolik je na n -prvkové množině relací?
 - a) všech,
 - b) reflexivních,
 - c) symetrických,
 - d) reflexivních a symetrických,
 - e) antisymetrických (silně a slabě zvlášť),
 - f) lineárně uspořádaných.

4. Kolika způsoby lze z n rozlišitelných kuliček vybrat uspořádanou k -tici? A kolika neuspořádanou?

5. Kolik existuje možností, jak rozmístit n nerozlišitelných kuliček do p rozlišitelných přihrádek? Co když žádná přihrádka nesmí být prázdná? Co když kuličky jsou rozlišitelné?

6. Mějme proměnné $x_1, \dots, x_n \in \mathbb{N}$ a $k \in \mathbb{N}$, kde $k > n$. Kolik řešení má rovnice $x_1 + \dots + x_n = k$?

7. Kolik existuje rozdělení do dvojic ve skupině $2n$ lidí?

8. Dokažte následující identitu

$$\sum_{i=0}^n \binom{n}{i} \binom{n}{n-i} = \binom{2n}{n}.$$