

Cvičení z Diskrétní matematiky

6. cvičení – Kombinatorické počítání

6. 11. 2017

1. Kolik existuje funkcí z $\{1, \dots, a\}$ do $\{1, \dots, b\}$?
 - (a) všech
 - (b) prostých
 - (c) bijekcí
2. Kolik je na n -prvkové množině relací?
 - (a) všech
 - (b) reflexivních
 - (c) symetrických
 - (d) reflexivních a symetrických
 - (e) antisymetrických
 - (f) lineárních uspořádání
3. Kolika způsoby lze z n rozlišitelných kuliček vybrat uspořádanou k -tici? A kolika neuspořádanou?
4. Kolik existuje možností, jak rozmístit n nerozlišitelných kuliček do p rozlišitelných přihrádek? Co když žádná přihrádka nesmí být prázdná? Co když jsou kuličky rozlišitelné?
5. Kolik řešení má rovnice $n = n_1 + n_2 + \dots + n_k$ pro $n_i \in \mathbb{N}$?
6. Dokažte:

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