

5. CVIČENÍ Z DISKRÉTKY

Domácí úkol, čtvrteční paralelka

Deadline na odevzdání je začátek cvičení 8. 11.

PŘÍKLAD PRVNÍ

10 bodů

Pro libovolné $n \in \mathbb{N}, n \geq 3$ označme

$$X_n = \{A \in \mathcal{P}(\{1, 2, \dots, n\}) : |A| = 3\},$$

tedy množinu všech *neuspořádaných* trojic čísel 1 až n bez opakování. Na X_n definujeme relaci \preceq následovně: Nechtě $A, B \in X$, $A = \{a_1, a_2, a_3\}$, $B = \{b_1, b_2, b_3\}$, přičemž prvky jsou označeny tak, aby platilo $a_1 < a_2 < a_3$ a $b_1 < b_2 < b_3$ (toto je obyčejné porovnávání přirozených čísel). Potom $A \preceq B$ právě když $\forall i \in \{1, 2, 3\} : a_i \leq b_i$.

- Dokažte, že (X_n, \preceq) je částečně uspořádaná množina.
- Nalezněte všechny maximální a minimální prvky tohoto uspořádání (a nezapomeňte dokázat, že jsou to opravdu všechny).