Domáca úloha č.2

Podrobné riešenia tejto domácej úlohy treba odovzdať na začiatku (výnimočne) prednášky v pondelok 20.3.2006. Úlohu vám ešte v tom istom týždni na cvičeniach odovzdáme opravenú, aby ste ju mohli použiť ako študijný materiál pri príprave na stredosemestrálnu písomku, ktorá bude 27.3.2006. Úloha je za 11 bodov (1 bod je bónus).

- **Príklad 1.** Overte, že $(\mathcal{P}(A), \subseteq)$ je čiastočné usporiadanie.
- **Príklad 2.** Nech M je n-prvková množina. Koľko je relácií ekvivalencie na M s práve
  - a) dvoma triedami ekvivalencie?
  - b) $n-1$ triedami ekvivalencie?
- **Príklad 3.** Uveďte príklady *konečnej* čiastočne usporiadanej množiny $(A, \leq)$ a jej podmnožiny B takých, že :
  - a) B má najväčší prvok
  - b) B nemá najmenší prvok
  - c) B nemá najväčší prvok, ale má supremum
  - d) B nemá supremum
- **Príklad 4.** Nech $A \neq \emptyset$. Sú reácie $\emptyset$ a $A \times A$ reláciami ekvivalencie na A? Zdôvodnite.
- **Príklad 5.** Nech E je relácia ekvivalencie na neprázdnej množine A. Uvažujme novú reláciu $R = (A \times A) - E$.
  - a) Ukážte, že R je symetrická.
  - b) Ukážte, že R je ireflexívna.
  - c) Ukážte, že R nemusí byť tranzitívna.
- **Príklad 6.** Nech $M = \{a, b, c, d\}$. Nájdite dve neizomorfné usporiadania množiny M.
- **Príklad 7.** Koľko existuje usporiadaní
  - a) trojprvkovej množiny?
  - b) *neizomorfných* usporiadaní trojprvkovej množiny?
  - c) štvorprvkovej množiny s najmenším prvkom?