Poznámky k niektorým domácim úlohám

Najdôležitejšie je asi toto: Hlavným cieľom domácich úloh nie je, aby ste získali body, ale aby ste sa niečo naučili. Čiže pokiaľ vám nie je jasné, prečo ste za DÚ dostali menej bodov, treba sa opýtať (buď spolužiakov, alebo mňa).

Ďalšia všeobecná poznámka, ktorá sa týka viacerých úloh: Ak nejaké tvrdenie dokázať, tak treba napísať dôkaz, nestačí príklad. Ak tvrdíte, že niečo neplatí, tak argument, že to neplatí treba podporiť nejakým konkrétnym kontrapríkladom. (To, že ste sa pokúsili tvrdenie nejakým spôsobom dokazovať a nepodarilo sa to, nie je dostatočný argument – aj keď samozrejme neúspešný pokus o dôkaz môže pomôcť pri hľadaní kontrapríkladu.)

DU2

Niektorí z Vás sa snažili dokazovať množinové rovnosti pomocou matematickej indukcie. To sa dá robiť ak ide o konečne veľa množín, zadané úlohy sa však týkali ľubovoľných systémov množín (nielen konečných).

DU4

Jedna z úloh bolo zistiť, či platí: R, S sú relácie ekvivalencie $\Rightarrow S \circ R$ je relácia ekvivalencie.
Ak nájdete príklad relácií R, S, ktoré sú tranzitívne, ale $S \circ R$ nie je tranzitívna, to ešte nie jedostatočný argument na to, aby ste zdôvodnili, že uvedená implikácia neplatí.
To isté inak: Táto implikácia hovorí, že: Ak R, S sú relácie, ktoré sú **súčasne** reflexívne, symetrické i tranzitívne, tak aj $S \circ R$ má všetky tieto vlastnosti.
Táto implikácia nie je ekvivalentná s tým, že platia tieto 3 implikácie: (R, S symetrická $\Rightarrow S \circ R$ symetrická) $\wedge$ (R, S reflexívne $\Rightarrow S \circ R$ reflexívna) $\wedge$ (R, S tranzitívne $\Rightarrow S \circ R$ tranzitívna).

Podobná poznámka sa vzťahuje aj na $R \cup S$.

DU5

Vo vašich riešeniach tých častí piatej úlohy, ktoré sa týkali vzoru množiny, sa často vyskytoval zápis $y = f^{-1}(x)$. Tento zápis má zmysel, iba ak vieme, že f má inverzné zobrazenie (t.j. že f je bijekcia). Iný možný význam zápisu $f^{-1}(x)$ je vzor jednoprvkovej podmnožiny, t.j. používame ho namiesto $f^{-1}(\{x\})$. Tu však opäť zápis $y = f^{-1}(x)$ znamená, že prvok množiny sa rovná nejakej podmnožine, čo tiež nie je veľmi zmysluplné.

Za riešenia, kde sa to takýto zápis vyskytol, som dával 0 bodov – boli nesprávne; ľuďom ktorí takéto riešenia odovzdali by som odporučil zamyslieť sa nad definíciou vzoru množiny. (A v prípade, že niečo rozumné vymyslíte, skúsiť odovzdať domácu úlohu znovu.)