

## Domáca úloha č. 6

Zverejnená 15.10.2013 – odovzdáva sa najneskôr na cviku 4.11, 5.11.2013. (Úlohu som zverejnil už tento týždeň, lebo jedna skupina už mala cvičenie, na ktorom sa robilo so vzorom a obrazom množiny. Termín odovzdávania je však taký, aby obe skupiny mali na odovzdanie aspoň dva týždne.)

Pripomínam, že označenie  $f^{-1}[B]$  označuje *vzor* množiny  $B$  v zobrazení  $f$  (a nie obraz množiny  $B$  v inverznom zobrazení  $f^{-1}$ ).

Nech  $f: X \rightarrow Y$ ,  $g: Y \rightarrow Z$  sú zobrazenia,  $A, B \subseteq X$ ,  $C, D \subseteq Y$ ,  $E \subseteq Z$ ,  $A_i \subseteq X$  a  $B_i \subseteq Y$  pre každé  $i \in I$ . Dokážte, že platí:

- $f^{-1}[A \cup B] = f^{-1}[A] \cup f^{-1}[B]$ ;
- $f[A] \setminus f[B] \subseteq f[A \setminus B]$  a ukážte na príklade, že nemusí platiť rovnosť;
- $f^{-1}[\bigcup_{i \in I} B_i] = \bigcup_{i \in I} f^{-1}[B_i]$ ;
- $f^{-1}[C \setminus D] = f^{-1}[C] \setminus f^{-1}[D]$
- $f[A] \setminus f[B] = f[A \setminus B]$  za predpokladu, že  $f$  je injekcia.

a: AB, LK, VL, MP

b: JB, DL, ZM, VR

c: JG, VN, LO, MS

d: ZI, MM, MO, BK

e: PH, LJ, VO, LV