

## Domáca úloha č. 5

Zverejnená 1.3.2021 - odovzdáva sa najneskôr 15.3.2021. (Do prednášky – ak bude záujem, po nej sa môžeme porozprávať o riešeníach.)

Táto d.ú. je za 6 bodov.

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

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

a: PA, BKr, BKu, TS, ,

b: LČ, KK, KM, KŠ, ,

c: KČ, MM, SN, DŠ, ,

d: VH, EL, SS, , ,

e: SD, PJ, RP, MT, ,