

## Domáca úloha č. 13

Zverejnená 24.11.2012 - odovzdáva sa najneskôr na cviku 8.12.2012.

1. Nájdite kardinalitu danej množiny:  
a)  $\mathbb{C} \times \mathbb{Q}$ ; b)  $\mathbb{Q} \times \mathbb{R}$ ; c)  $\mathbb{R} \times \mathbb{N}$ ; d)  $\mathbb{Q} \times \mathbb{Q}$ ;
2. Nájdite kardinalitu danej množiny:  
a)  $\mathbb{Q}^{\mathbb{Q}}$ ; b)  $\mathbb{Q}^{\mathbb{R}}$ ; c)  $\mathbb{R}^{\mathbb{N} \times \mathbb{N}}$ ; d)  $\mathbb{C}^{\mathbb{Q}}$ ;

Poznámka: Môžu sa používať všetky nerovnosti a rovnosti, o ktorých sme dokázali, že platia pre všetky kardinály a tiež platnosť rovností  $\aleph_0 + \aleph_0 = \aleph_0$ ,  $\aleph_0 \cdot \aleph_0 = \aleph_0$  a  $\mathfrak{c} = 2^{\aleph_0}$ . A takisto fakty o kardinalite množín  $\mathbb{R}$ ,  $\mathbb{Q}$  a  $\mathbb{Z}$ , ktoré boli na prednáške. Ak budete pri výpočtoch potrebovať nejaké ďalšie pomocné výsledky o kardináloch, treba uviesť aj ich dôkaz.

Výsledok by mal byť upravený na niektoré z kardinálnych čísel  $\aleph_0$ ,  $\mathfrak{c}$ ,  $2^{\mathfrak{c}}$ ,  $2^{2^{\mathfrak{c}}}$ .

- a: EB, VB, MG, VL, KM, PP, ND, JM  
b: LČ, VD, AH, MiJ, KS, MSu, ML  
c: JB, KB, ĽL, AR, MSo, ZZ, ŽN, BM  
d: DG, MH, MK, DD, IG, MaJ, SB