

## Domáca úloha č. 13

Zverejnená 18.11.2012 - odovzdáva sa najneskôr na cviku 2.12.2012, 3.12.2012.

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  $\aleph_0 = 2^{\aleph_0}$ . 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.

- a: AB, JB, DL, MP, VR,  
b: ZI, LJ, VN, LO, BK,  
c: JG, PH, MO, MS, LV,  
d: VL, ZM, VO, LK, MM