

Domáca úloha č. 16

Zverejnená 2.12.2013 – odovzdáva sa do prvého skúškového termínu v januári.

- (a) Nech A je nejaká množina po dvoch disjunktných kruhov v \mathbb{R}^2 . Ukážte, že A je spočítateľná. Platí to aj pre kružnice?
- (b) Ak A je nekonečná množina (t.j. $|A| \geq \aleph_0$), tak existuje rozklad $A = \bigcup_{i=1}^{\infty} A_i$ na spočítateľne veľa disjunktných množín taký, že žiadne dve rôzne množiny nemajú rovnakú kardinalitu.
- (c) Nech $\{A_n; n \in \mathbb{N}\}$ je systém podmnožín \mathbb{R} takých, že $|\mathbb{R} \setminus A_n| \leq \aleph_0$. Dokážte, že $\bigcap_{n \in \mathbb{N}} A_n \neq \emptyset$. Platilo by podobné tvrdenie, ak by sme uvedenú podmienku nahradili podmienkou $|A_n| = \mathfrak{c}$?

a: AB, JB, PH, DL, MP, VR, LV,

b: JG, ZI, LJ, VL, VO, MS, BK,

c: LK, MM, ZM, VN, LO, MO,