

8. домаћи

1. а) Показати да је Канторов скуп затворен подскуп од $\mathbb{R}$.
б) Показати да је Канторов скуп Борелов.
в) Одредити скуп унутрашњих тачака Канторовог скупа.
2. а) Ако је унија два скупа мерљив скуп и ако је један од тих скупова мерљив, да ли је и други мерљив?
б) Да ли постоје два немерљива скупа којима је пресек мерљив скуп и који нису дисјунктни?
3. Нека је $(X, \mathfrak{M}, \mu)$ простор са мером. Дефинишемо $\varinjlim E_n = \cup_{n=1}^{\infty} \cap_{k=n}^{\infty} E_k$. Доказати $\mu(\varinjlim E_n) \leq \varinjlim \mu(E_n)$, где су $E_n \in \mathfrak{M}$, $n \in \mathbb{N}$ произвољни скупови.
4. а) Да ли постоје два дисјунктна Лебег немерљива скупа чија је унија интервал $[0, 1]$?
б) Да ли постоји пребројива унија дисјунктних Лебег немерљивих скупова чија је унија интервал $[0, 1]$?
в) Да ли је Виталијев скуп пребројив?