

Seminarium z analizy rzeczywistej

Bartosz Kamiński

20 października 2025

Hierarchia Wadge'a i zbiory punktów gęstości w sensie Baire'a

Pojęcie gęstości w sensie Lebesgue'a na $\mathbb{R}^n$ jest znane już od wielu lat. Znany jest również rezultat, że zbiory punktów gęstości sięgają złożoności co najwyżej Π_3^0 ($F_{\sigma\delta}$). Dualnie można rozważać gęstość w sensie Baire'a na $\mathbb{R}^n$, która zachowuje ten sam rezultat. Przez lata znana była również Lebesgue'owa wersja gęstości na przestrzeni Cantora, gdzie była bardzo dokładnie zbadana. W 2023 roku zdefiniowane przez Prof. Balcerzaka, Prof. Hejduka oraz Dr Wachowicza pojęcie punktu gęstości w sensie Baire'a na przestrzeni Cantora dało taki sam rezultat co do złożoności. Dodatkowo na przestrzeni Cantora można rozważać Hierarchię Wadge'a, która o wiele dokładniej opisuje zbiory borelowskie, w szczególności do złożoności Π_3^0 . Na referacie opowiem o konstrukcjach pozwalających poruszanie się po kolejnych stopniach Wadge'a aż do poziomu $\omega_1^{\omega_1}$ odpowiadającym zbiorom Π_3^0 -zupelnym, oraz o tym jak zawsze znajdziemy tam zbiór punktów gęstości.