

Regularność funkcji asymptotycznie harmoniczných

Antoni Kijowski
IMPAN, akijowski@impan.pl

Podczas mojego ostatniego wystąpienia wprowadziłem operator asymptotycznej własności wartości średniej:

$$\Delta u(x) := \lim_{r \rightarrow 0^+} \frac{1}{r^2} \int_{B(x,r)} (u(y) - u(x)) d\mu(y).$$

Powyższy operator jest badany w przestrzeniach metrycznych z miarą (m.in. Burago–Ivanov–Kurylev, Minne–Tewodrose), również w celu uogólnienia definicji funkcji harmoniczných na przestrzenie metryczne z miarą.

W trakcie mojego wystąpienia przedstawię definicję funkcji asymptotycznie harmoniczných oraz funkcji ze skończoną normą AMV. Następnie udowodnię regularność Höldera dla funkcji asymptotycznie harmoniczných oraz dla funkcji ze skończoną normą AMV. Z powyższej dyskusji wynika lokalna lipszycowskość funkcji silnie harmoniczných na przestrzeniach z miarą podwajającą, co uogólnia dotychczasowe wyniki o regularności z pracy Adamowicz–Gaczkowski–Górka. Na koniec porównam funkcje asymptotycznie harmoniczne oraz silnie harmoniczne na otwartych podzbiorach \mathbb{R}^n z ważoną miarą Lebesgue’a.

Wyniki, które zaprezentuję, są owocem współpracy z Tomaszem Adamowiczem i Elefteriosem Soultanidem (arXiv:2005.13902).