

SEMINARIUM UKŁADY DYNAMICZNE

Tytuł: Okres minimalny w równaniach różniczkowych

(na podstawie pracy: M. Nieuwenhuis, J. Robinson, S. Steinerberger, "Minimal periods for ordinary differential equations in strictly convex Banach Spaces and explicit bounds for some L^p -spaces", JDE, 2014)

Referent: Karol Gryszka

Data: 7 III 2014

Niech x będzie niestałym rozwiązaniem T -okresowym autonomicznego równania różniczkowego $\dot{x} = f(x)$, gdzie $f : X \rightarrow X$ jest Lipschitzowska ze stałą L oraz X jest przestrzenią Banacha. Wcześniejsze wyniki pokazują, że $LT \geq 6$ dla dowolnej przestrzeni Banacha oraz $LT \geq 2\pi$ dla przestrzeni Hilberta. W czasie seminarium omówię wzmocnienie powyższych wyników. W szczególności, dla ściśle wypukłych przestrzeni Banacha zachodzi $LT > 6$. Ponadto udowodnię, że dla dowolnej przestrzeni Banacha zachodzi $LT \geq 6$. Następnie pokażę, jak ze specjalnej postaci nierówności Wirtingera na przestrzeniach $W_{\text{per}}^{1,p}([0, T], X)$ gdzie $X = \ell^p(\mathbb{R}^n)$ lub $X = L^p(M, \mu)$ można wskazać przedział wartości p , dla którego $LT > 6$.