

Wielomianowe równania Pella postaci

$$P(x)^2 - (x^6 + ax^2 + b)Q(x)^2 = 1$$

Tomasz Jędrzejak

Uniwersytet Szczeciński

e-mail: tjdrzejak@gmail.com

Wielomianowe równania Pella to równania funkcyjne będące odpowiednikiem diofantycznych równań Pella w pierścieniu wielomianów. Ich nietrywialne rozwiązania związane są z niestałymi jednościami w kwadratowych ciałach funkcyjnych. W odróżnieniu od diofantycznych równań Pella mogą one nie posiadać nietrywialnych rozwiązań. Właśnie głównym problemem jest badanie czy i kiedy istnieją takie nietrywialne rozwiązania.

W referacie najpierw przedstawię podstawowe własności wielomianowych równań Pella oraz wcześniejsze wyniki (np. [2]). Następnie opowiem o ostatnio uzyskanych wynikach wspólnie z doktorantem w oparciu o naszą ostatnią pracę [3]. W szczególności podam pełną charakteryzację rozwiązywalności tytułowych równań w pierścieniach $\mathbb{Q}[x]$ i $\mathbb{Z}[x]$ oraz jawne postacie rozwiązań.

MSC (2020): 11G10, 11C08, 14H40

Literatura

- [1] J.W.S. Cassels, E.V. Flynn, *Prolegomena to a Middlebrow Arithmetic of Curves of Genus 2*, Cambridge University Press, 1996.
- [2] T. Jędrzejak, *Polynomial Pell equations $P(x)^2 - (x^{2m} + ax + b)Q(x)^2 = 1$ and associated hyperelliptic curves*, J. Ramanujan Math. Soc., 2019, 34(2), 263–269.
- [3] T. Jędrzejak, M. Mionskowski, *Polynomial Pell equations with $D(x) = x^6 + ax^2 + b$* , 2025, w recenzji.