



## SEMINARIUM MATEMATYKA DYSKRETNA

wtorek, 30 marca 2021 r., godz. 12:30, on-line

### Kolorowania rozróżniające grafów nieskończonych II

Marcin Stawiski

AGH Kraków

Jeśli jedynym automorfizmem grafu, zachowującym kolorowanie krawędziowe  $c$ , jest identytetyczność, to mówimy, że kolorowanie  $c$  jest *rozróżniające*. Najmniejszą liczbę kolorów w krawędziowym kolorowaniu rozróżniającym grafu  $G$  nazywamy jego *indeksem rozróżniającym* i oznaczamy go przez  $D(G)$ . Kolorowania rozróżniające zostały wprowadzone przez Babaia w 1977 roku podczas badania złożoności obliczeniowej problemu izomorfizmu grafów. Kolorowania rozróżniające w wersji krawędziowej były po raz pierwszy rozważane przez Kalinowskiego i Pilśniak w 2015 roku.

Zajmiemy się problemem znajdowania ograniczeń na indeks rozróżniający grafów nieskończonych. W 2015 roku Broere i Pilśniak pokazali, że dla każdego nieskończonego grafu spójnego  $G$  zachodzi  $D(G) \leq \Delta(G)$ . W 2020 roku wraz z Pilśniak poprawiliśmy to ograniczenie i pokazaliśmy, że dla każdego nieskończonego grafu spójnego  $G$ , który nie jest izomorficzny z podwójnym promieniem, zachodzi  $D(G) \leq \Delta(G) - 1$ . Co więcej, otrzymane ograniczenie jest optymalne dla każdej wartości  $\Delta(G)$ .

Omówimy również wyniki związane z indeksem rozróżniającym lokalnie skończonych grafów bez gwiazd indukowanych oraz wyniki związane z indeksem rozróżniającym grafów regularnych.

### Literatura

- [1] F. Lehner, M. Pilśniak, M. Stawiski, *A bound for the distinguishing index of regular graphs*, European J. Combin., **89** (2020), 103145.
- [2] M. Pilśniak, M. Stawiski, *The optimal general upper bound for the distinguishing index of infinite graphs*, J. Graph Theory **93**(4) (2020), 463–469.
- [3] M. Stawiski, *Distinguishing index of infinite graphs without induced stars*, arXiv:2102.00779.