

LICZBY RAMSEYA DLA GRAFÓW.

Kinga Dąbrowska

Dla dowolnych grafów H_1, H_2, \dots, H_m m -kolorowa liczba Ramseya $R(H_1, H_2, \dots, H_m)$ to najmniejsza liczba naturalna n taka, że dla dowolnego m -kolorowania krawędziowego grafu pełnego $G = K_n$ istnieje i ($1 \leq i \leq m$) takie, że graf G zawiera podgraf izomorficzny z H_i , którego wszystkie krawędzie są w kolorze i .

Praca została podzielona na 4 rozdziały. W rozdziale 1 omawiamy problem wyznaczania dokładnych wartości liczb Ramseya oraz wprowadzamy potrzebne oznaczenia i definicje.

Rozdział 2 prezentuje dotychczasowe osiągnięcia w tej dziedzinie. Znacznie koncentrujemy się na liczbach, których jednym z parametrów jest cykl. Więcej interesujących wyników możemy znaleźć w regularnie aktualizowanej pracy przeglądowej S. P. Radziszowski, *Small Ramsey numbers*, *The Electronic Journal of Combinatoric, Dynamic Survey 1 (2017)* [3].

W rozdziale 3 omawiamy wyniki dla dwukolorowych liczb Ramseya dla uogólnionych wiatraków i kół. Prezentujemy liczby Ramseya dla pewnych uogólnionych wiatraków $K_1 + kP_3$ z cyklem. Graf ten jest szczególnym przypadkiem grafu $K_1 + L_n$, gdzie L_n jest lasem liniowym rzędu n z co najmniej jedną krawędzią. Uogólniamy twierdzenie Shi [4] dla wiatraków i cykli. Treści rozdziału 3 zostały zawarte w opublikowanej pracy [1] H. Bielak, K. Dąbrowska, *The Ramsey numbers for some subgraphs of generalized wheels versus cycles and paths*, *Annales UMCS, Sectio A, Mathematica (2015)*, 69, no. 2, 1–7. Wyniki tej pracy zostały zacytowane w pracy [3] S. P. Radziszowski, *Small Ramsey numbers*, *The Electronic Journal of Combinatoric, Dynamic Survey 1 (2017)*, 29–30 [3]. Przedstawione wyniki były prezentowane na konferencjach naukowych *23rd Workshop 3in1 2014* w Krakowie oraz *Seventh Cracow Conference on Graph Theory* w Ryto.

W rozdziale 4 koncentrujemy się głównie na multikolorowych liczbach Ramseya dla wybranych lasów liniowych i cykli. Pokazujemy, że liczby Turána są przydatne do wyznaczania górnego oszacowania liczb Ramseya. Niektóre wyniki przedstawione w tym rozdziale zostały zawarte w pracy [2] H. Bielak, K. Dąbrowska, *Multicolor Ramsey numbers for cycles versus some sequences of disjoint short paths*, która została wysłana do recenzji. Przedstawione wyniki były prezentowane na kilku konferencjach naukowych m. in. *Seventh Czech-Slovak International Symposium on Graph Theory, Combinatorics, Algorithms and Applications w Koszycach*, *The 16th International Conference Random Structures and Algorithms* w Poznaniu, *5th Polish Combinatorial Conference* w Będlewie i *The Fourth Gdańsk Workshop on Graph Theory* w Gdańsku.

Poniżej przedstawiamy częściowy spis publikacji.

Literatura

- [1] H. Bielak, K. Dąbrowska, *The Ramsey numbers for some subgraphs of generalized wheels versus cycles and paths*, *Annales UMCS, Sectio A, Mathematica (2015)*, 69, no. 2, 1–7.
- [2] H. Bielak, K. Dąbrowska, *Multicolor Ramsey numbers for cycles versus some sequences of disjoint short paths*, rękopis (wysłany do recenzji).
- [3] S. P. Radziszowski, *Small Ramsey numbers*, *The Electronic Journal of Combinatoric, Dynamic Survey 1 (2017)*
- [4] L. Shi, *Ramsey numbers of long cycles versus books or wheels*, *European J. Combin.* 31 (2010) 828–838.