



SEMINARIUM MATEMATYKA DYSKRETNA

wtorek, 20 stycznia 2026 r., godz. 12:30, s. 612 C7

Lokalna nieregularność grafów, multigrafów i digrafów

Igor Grzelec
WMS AGH

Mówimy, że graf jest lokalnie nieregularny, jeśli każde dwa sąsiednie wierzchołki mają różne stopnie. Omówimy zarówno hipotezy dla których znane są już częściowe rezultaty, jak na przykład hipoteza o rozkładzie grafu na trzy podgrafy lokalnie nieregularne, która jest analogiem hipotezy 1-2-3, czy też hipoteza (2,2) mówiąca, że graf spójny o co najmniej czterech wierzchołkach można rozłożyć na dwa grafy, w których możemy rozróżnić sąsiednie wierzchołki sumami za pomocą co najwyżej dwóch kolorów, jak i nowych postawionych niedawno w pracach mojego współautorstwa. Po wstępie dotyczącym genezy zagadnienia lokalnej nieregularności grafów przedstawimy wzmocnioną wersję hipotezy (2,2).

W kolejnej części sformujemy nowy problem dotyczący lokalnej nieregularności grafów związany z hipotezą (2,2) i hipotezą o rozkładzie grafu na trzy podgrafy lokalnie nieregularne, jak również zaprezentujemy jego częściowe rozwiązanie. Następnie postawimy hipotezę o rozkładzie multigrafu powstałego z grafu G przez podwojenie wszystkich krawędzi G na dwa multigrafy lokalnie nieregularne i udowodnimy ją dla wybranych klas grafów. Ponadto zajmiemy się ograniczeniami górnymi na liczbę lokalnie nieregularnych multigrafów występujących w rozkładzie dowolnego takiego multigrafu i wybranych klas multigrafów. Na koniec rozważamy dwa nowe sposoby definiowania lokalnie nieregularnego digrafu, sformujemy dwie hipotezy dotyczące rozkładów digrafów na digrafy lokalnie nieregularne i omówimy szereg rezultatów dla poparcia tych hipotez.

Praca wspólna z Mariuszem Woźniakiem.