

1-Faktoryzacje grafów regularnych

Mariusz Mészka

1-Faktoryzacją grafu G nazywamy rodzinę $\mathcal{F} = \{F_1, F_2, \dots, F_t\}$ krawędziowo rozłącznych *1-faktorów*, z których każdy jest spinającym podgrafem regularnym stopnia 1 grafu G . Przedstawione zostaną podstawowe wyniki dotyczące istnienia 1-faktoryzacji. Ponadto zaprezentowane zostaną metody konstrukcji 1-faktoryzacji dla wybranych klas grafów, wraz ze wskazaniem zależności z innymi obiektami kombinatorycznymi i potencjalnymi zastosowaniami.

Rozważając dodatkowe własności wyróżnić można wiele interesujących klas 1-faktoryzacji. Jedną z niewątpliwie najbardziej interesujących jest *jednorodność*. 1-Faktoryzacja $\mathcal{F}$ grafu G nazywana jest *jednorodną* jeśli graf indukowany przez dwa dowolne 1-faktory jest tym samym grafem H , składającym się z rozłącznych cykli parzystej długości. Jeśli H składa się z jednego cyklu to 1-faktoryzacja nazywana jest *doskonałą*. Znanych jest jedynie kilka nieskończonych klas jednorodnych 1-faktoryzacji grafów pełnych oraz kilkadziesiąt innych przykładów.

Ciekawe wydaje się rozważenie własności przeciwnej. Można mianowicie zapytać o istnienie takiej 1-faktoryzacji, w której unia dowolnych dwóch 1-faktorów nie zawiera cyklu zadanej długości. 1-Faktoryzacja $\mathcal{F}$ grafu G nazywana jest *k-cyklicznie wolną* jeśli graf indukowany przez dowolne dwa 1-faktory nie zawiera cyklu C_k . Podczas prezentacji zostanie przedstawiony wynik wskazujący istnienie, dla każdego $n \geq 3$ oraz każdego $k \geq 4$, przy założeniu $k \neq 2n$, *k-cyklicznie wolnych* 1-faktoryzacji grafów pełnych K_{2n} .