

Also available at <http://amc-journal.eu>
ISSN 1855-3966 (printed edn.), ISSN 1855-3974 (electronic edn.)
Ars Mathematica Contemporanea Volume 5, Issue 2, Year 2012, Pages 325–331

On the core of a unicyclic graph

Vadim E. Levit, Eugen Mandrescu

Abstract

A set $S \subseteq V$ is independent in a graph $G = (V, E)$ if no two vertices from S are adjacent. By $\text{core}(G)$ we mean the intersection of all maximum independent sets. The independence number $\alpha(G)$ is the cardinality of a maximum independent set, while $\mu(G)$ is the size of a maximum matching in G . A connected graph having only one cycle, say C , is a unicyclic graph. In this paper we prove that if G is a unicyclic graph of order n and $n - 1 = \alpha(G) + \mu(G)$, then $\text{core}(G)$ coincides with the union of cores of all trees in $G - C$.

Keywords: Maximum independent set, core, matching, unicyclic graph, Konig-Egervary graph.

Math Sci Net: [05C69 \(05C70\)](#)

O sredici enocikelnega grafa

Povzetek

Pravimo, da je podmnožica $S \subseteq V$ neodvisna v grafu $G = (V, E)$, če sta poljubni vozlišči iz S nesosednji v grafu G . Presek vseh maksimalnih neodvisnih podmnožic grafa G označimo s $\text{core}(G)$ in ga imenujemo sredica grafa. Z $\alpha(G)$ označimo tako imenovano neodvisnostno število, ki je enako kardinalnosti maksimalne neodvisne podmnožice, medtem ko z $\mu(G)$ označimo velikost maksimalnega parjenja v grafu G . Povezan graf, ki vsebuje samo en cikel, recimo C , je enocikelni graf. V članku dokažemo, da je v primeru, ko je G enocikelni graf reda n in je $n - 1 = \alpha(G) + \mu(G)$, potem $\text{core}(G)$ sovpada z unijo sredic vseh dreves v grafu $G - C$.

Ključne besede: Maksimalna neodvisna množica, sredica, parjenje, enocikelni graf, König-Egervary-jev graf.