



Also available at <http://amc-journal.eu>
ISSN 1855-3966 (printed edn.), ISSN 1855-3974 (electronic edn.)
ARS MATHEMATICA CONTEMPORANEA 7 (2014) 281–291

On the lightness of chordal 4-cycle in 1-planar graphs with high minimum degree

Xin Zhang, Guizhen Liu

Abstract

A graph G is 1-planar if it can be drawn on the plane so that each edge is crossed by at most one other edge. The family of 1-planar graphs with minimum vertex degree at least δ and minimum edge degree at least ε is denoted by $P_{\delta}^1(\varepsilon)$. In this paper, it is proved that every graph in $P_7^1(14)$ (resp. $P_6^1(13)$) contains a copy of chordal 4-cycle with all vertices of degree at most 10 (resp. 12).

Keywords

1-planar graph, lightness, cycle, discharging

Math. Subj. Class.: 05C75, 05C10

O lahkosti strunskega 4-cikla v 1-planarnih grafih z visoko minimalno stopnjo

Povzetek

Graf G je 1-planaren, če ga je mogoče narisati na ravnino tako, da vsako povezavo prečka največ ena druga povezava. Družino 1-planarnih grafov z minimalno stopnjo vozlišč najmanj δ in minimalno stopnjo povezav najmanj ε označimo $P_{\delta}^1(\varepsilon)$. V tem članku je dokazano, da vsak graf iz $P_7^1(14)$ (oz. iz $P_6^1(13)$) vsebuje kopijo strunskega 4-cikla z vsemi vozlišči stopnje največ 10 (oz. 12).

Ključne besede

1-planaren graf, lahkost, cikel, »razelektritev« (prerazporeditev nabojev vozlišč in lic)