

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 289–293

Facial parity edge coloring of outerplane graphs

Július Czap

Abstract

A *facial parity edge coloring* of a 2-edge-connected plane graph is such an edge coloring in which no two face-adjacent edges (consecutive edges of a facial walk of some face) receive the same color, in addition, for each face f and each color c , either no edge or an odd number of edges incident with f is colored with c . It is known that any 2-edge-connected plane graph has a facial parity edge coloring with at most 92 colors. In this paper we prove that any 2-edge-connected outerplane graph has a facial parity edge coloring with at most 15 colors. If a 2-edge-connected outerplane graph does not contain any inner edge, then 10 colors are sufficient. Moreover, this bound is tight.

Keywords: Plane graph, facial walk, edge coloring.

Math. Subj. Class.: [05C10 \(05C15\)](#)

Parnostno barvanje povezav na licih zunajravninskih grafov

Povzetek

Parnostno barvanje povezav na licih po povezavah 2-povezanega ravninskega grafa je barvanje povezav, pri katerem dve zaporedni povezavi na robu kakšnega lica prejmeta različni barvi. Poleg tega zahtevamo še, da je za vsako barvo c na robu vsakega lica f število povezav barve c enako 0 ali pa je to število liho. Znano je, da ima poljuben po povezavah 2-povezan ravninski graf parnostno barvanje povezav na licih z največ 92 barvami. V tem članku dokažemo, da ima poljuben po povezavah 2-povezan zunajravninski graf parnostno barvanje povezav na licih z največ 15 barvami. Če po povezavah 2-povezan zunajravninski graf ne vsebuje notranjih povezav, potem za tako barvanje zadošča že 10 barv. Še več, ta meja je v tem primeru natančna.

Ključne besede: Ravninski graf, lični sprehod, barvanje povezav.