



Also available at <http://amc-journal.eu>  
ISSN 1855-3966 (printed edn.), ISSN 1855-3974 (electronic edn.)  
ARS MATHEMATICA CONTEMPORANEA 7 (2014) 341–352

## **Linking Rings Structures and tetravalent semisymmetric graphs**

Primož Potočnik, Stephen E. Wilson

### **Abstract**

In this paper, we introduce LR structures, a new and interesting form of symmetry in graphs. LR structures are motivated by the search for semisymmetric graphs of degree 4. We show that all semisymmetric graphs of girth and degree 4 can be constructed in a simple way from LR structures. We then show several ways in which LR structures can be constructed or found.

### **Keywords**

Graph, automorphism group, symmetry, locally arc-transitive graph, semisymmetric graph, cycle structure, linking rings structure

Math. Subj. Class.: 20B25, 05E18

## **Kolobarjaste strukture in tetravalentni semisimetrični grafi**

### **Povzetek**

V tem članku vpeljemo kolobarjaste strukture, novo in zanimivo obliko simetrije v grafih. Vpeljavo kolobarjastih struktur je motiviralo iskanje semisimetričnih grafov stopnje 4. Izkaže se namreč, da lahko vse semisimetrične grafe obsega in stopnje 4 konstruiramo na preprost način iz kolobarjastih struktur. Predstavimo tudi različne načine, na katere lahko kolobarjaste strukture konstruiramo ali najdemo.

### **Ključne besede**

Graf, grupa avtomorfizmov, simetrija, lokalno ločno-tranzitiven graf, semisimetričen graf, ciklična struktura, kolobarjaste strukture