

Also available at <http://amc-journal.eu>  
ISSN 1855-3966 (printed edn.), ISSN 1855-3974 (electronic edn.)  
Ars Mathematica Contemporanea Volume 1, Issue 2, Year 2008, Pages 112-125

## **Recent Trends and Future Directions in Vertex-Transitive Graphs**

Klavdija Kutnar, Dragan Marušič\_

### **Abstract**

A graph is said to be vertex-transitive if its automorphism group acts transitively on the vertex set. Some recent developments and possible future directions regarding two famous open problems, asking about existence of Hamilton paths and existence of semiregular automorphisms in vertex-transitive graphs, are discussed, together with some recent results on arc-transitive graphs and half-arc-transitive graphs, two special classes of vertex-transitive graphs that have received particular attention over the last decade.

**Keywords:** Vertex-transitive graph, arc-transitive graph, half-arc-transitive graph, Hamilton cycle, Hamilton path, semiregular group, (im)primitive group.

Math. Subj. Class.: 05C25, 20B25

Math Sci Net: [05C25 \(05-02\)](#)

# Sodobni trendi in prihodnje smeri raziskovanja vozliščno-tranzitivnih grafov

## Povzetek

Graf se imenuje *vozliščno-tranzitiven*, če njegova grupa avtomorfizmov deluje tranzitivno na njegovi množici vozlišč. V članku obravnavamo nekaj nedavnih prebojev in možnih prihodnjih smeri reševanja dveh slavnih odprtih problemov, ki sprašujeta po obstoju Hamiltonovih poti in semiregularnih avtomorfizmov v vozliščno-tranzitivnih grafih, pa tudi nekaj novejših rezultatov o ločno-tranzitivnih grafih in polovično-ločno-tranzitivnih grafih, torej o dveh posebnih družinah vozliščno-tranzitivnih grafov, deležnih posebne pozornosti v zadnjem desetletju.

**Ključne besede:** Vozliščno-tranzitiven graf, ločno-tranzitiven graf, polovično-ločno-tranzitiven graf, Hamiltonov cikel, Hamiltonova pot, semiregularna grupa, (ne)primitivna grupa.