

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 154-143

## Small Label Classes in 2-Distinguishing Labelings

Debra L. Boutin

### Abstract

A graph  $G$  is said to be *2-distinguishable* if there is a labeling of the vertices with two labels so that only the trivial automorphism preserves the labels. Call the minimum size of a label class in such a labeling of  $G$  the *cost of 2-distinguishing*  $G$  and denote it by  $\rho(G)$ . This paper shows that for  $n \geq 5$ ,  $\lceil \log_2 n \rceil + 1 \leq \rho(Q_n) \leq 2^{\lceil \log_2 n \rceil} - 1$ , where  $Q_n$  is the hypercube of dimension  $n$ .

**Keywords:** Graph, distinguishing labeling, automorphism group.

Math. Subj. Class.: 05C15, 05C25

Math Sci Net: [05C78 \(05C15 05C25\)](#)

# Majhni oštevilčeni razredi v 2-razločevalnih številčenjih

## Povzetek

Graf  $G$  se imenuje *2-razločljiv* če obstaja številčenje vozlišč z dvema oznakama, pri katerem samo trivialni avtomorfizem ohranja oznake. Imenujmo najmanjšo velikost oštevilčenega razreda pri takšnem številčenju grafa  $G$  *ceno 2-razločevanja grafa  $G$*  in jo označimo  $\rho(G)$ . V tem članku pokažemo, da za  $n \geq 5$  velja  $\lceil \log_2 n \rceil + 1 \leq \rho(Q_n) \leq 2\lceil \log_2 n \rceil - 1$ , kjer je  $Q_n$  hiperkocka dimenzije  $n$ .

**Ključne besede:** Graf, razločevalno številčenje, grupa avtomorfizmov.