

Also available at <http://amc-journal.eu>
ISSN 1855-3966 (printed edn.), ISSN 1855-3974 (electronic edn.)
Ars Mathematica Contemporanea Volume 5, Issue 1, Year 2012, Pages 27-71

Hamiltonian cycles in Cayley graphs whose order has few prime factors

Klavdija Kutnar, Dragan Marušič, Dave Witte Morris, Joy Morris, Primož Šparl

Abstract

We prove that if $Cay(G, S)$ is a connected Cayley graph with n vertices, and the prime factorization of n is very small, then $Cay(G, S)$ has a hamiltonian cycle. More precisely, if p , q , and r are distinct primes, then n can be of the form kp with $24 \neq k < 32$, or of the form kpq with $k \leq 5$, or of the form pqr , or of the form kp^2 with $k \leq 4$, or of the form kp^3 with $k \leq 2$.

Keywords: Cayley graphs, hamiltonian cycles.

Math. Subj. Class.: 05C25, 05C45

Hamiltonovi obhodi v Cayleyevih grafih katerih red ima malo praštevilskih faktorjev

Povzetek

Dokažemo, da v primeru, ko je $Cay(G,S)$ povezan Cayleyjev graf na n vozliščih in ima praštevilsko faktorizacijo števila n zelo malo praštevilskih faktorjev, graf $Cay(G,S)$ vsebuje Hamiltonov obhod. Natančneje, če so p , q in r različna praštevila, potem je lahko število n oblike kp , kjer je $24 \neq k < 32$, ali oblike kpq , kjer je $k \leq 5$, ali oblike pqr , ali oblike kp^2 , kjer je $k \leq 4$, ali oblike kp^3 , kjer je $k \leq 2$.

Ključne besede: Cayleyevi grafi, Hamiltonovi obhodi.

Math. Subj. Class.: 05C25, 05C45