

Product irregularity strength of certain graphs

Marcin Anholcer

Abstract

Consider a simple graph G with no isolated edges and at most one isolated vertex. A labeling $w: E(G) \rightarrow \{1, 2, \dots, m\}$ is called *product - irregular*, if all product degrees $pd_G(v) = \prod_{e \ni v} w(e)$ are distinct. The goal is to obtain a product - irregular labeling that minimizes the maximal label. This minimal value is called *the product irregularity strength* and denoted $ps(G)$. We give the exact values of $ps(G)$ for several families of graphs, as complete bipartite graphs $K_{m,n}$, where $2 \leq m \leq n \leq (m + 2)$ choose 2, some families of forests, including complete d -ary trees, and other graphs with $\delta(G) = 1$.

Keywords

Product-irregular labeling, product irregularity strength, tree

Produktno iregularna moč določenih grafov

Povzetek

Naj bo G enostaven graf brez izoliranih povezav in največ enim izoliranim vozliščem. Številčenje $w: E(G) \rightarrow \{1, 2, \dots, m\}$ se imenuje *produktno – iregularno*, če so vse produktne stopnje $pd_G(v) = \prod_{e \ni v} w(e)$ različne. Cilj je dobiti produktno – iregularno številčenje, ki minimizira maksimalno število tega številčenja. Ta minimalna vrednost se imenuje *produktno iregularna moč* in je označena $ps(G)$. V članku podamo natančne vrednosti $ps(G)$ za različne družine grafov, kot so npr. polni dvodelni grafi $K_{m,n}$, kjer je $2 \leq m \leq n \leq (m + 2)$, nekatere družine dreves, vključno s polnimi d -razvejanimi drevesi, in druge grafe z $\delta(G) = 1$.

Ključne besede

Produktno-iregularno številčenje, produktno iregularna moč, drevo