

# Extreme hollow hexagons with respect to the Mostar index

Roberto Cruz\* 

*Instituto de Matemáticas, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia*

Andrés David Santamaría-Galvis† 

*Univerza na Primorskem, UP-FAMNIT, Glagoljaška 8, Koper 6000, Slovenija*

Received 15 February 2024, accepted 21 September 2024, published online 27 March 2025

---

## Abstract

The Mostar index of a connected graph is a well-known distance-based topological index. Hollow hexagons are coronoid systems that represent coronoid hydrocarbons belonging to the class of cycloarenes. They are formed by a single chain in a macro-cyclic arrangement consisting of linearly and angularly annelated hexagons, with exactly six angular hexagons. In this paper, we compute the Mostar index of hollow hexagons and find maximal and minimal values of the Mostar index over the set of hollow hexagons with a fixed number of hexagons.

*Keywords:* Mostar index, hollow hexagons, cut method, extremal values.

*Math. Subj. Class.:* 05C92

---

---

\*Corresponding author.

†The work of this author is supported in part by the Slovenian Research and Innovation Agency (research projects N1-0160 and J1-3003).

*E-mail addresses:* roberto.cruz@udea.edu.co (Roberto Cruz), andres.santamaria@famnit.upr.si (Andrés David Santamaría-Galvis)



# Ekstremni votli šestkotniki glede na mostarski indeks

Roberto Cruz\* 

*Instituto de Matemáticas, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia*

Andrés David Santamaría-Galvis† 

*Univerza na Primorskem, UP-FAMNIT, Glagoljaška 8, Koper 6000, Slovenija*

Prejeto 15. februarja 2024, sprejeto 21. septembra 2024, objavljeno na spletu 27. marca 2025

---

## Povzetek

Mostarski indeks povezanega grafa je dobro znan topološki indeks, ki temelji na razdalji. Votli šestkotniki so koronoidni sistemi, ki predstavljajo koronoidne ogljikovodike, ki spadajo v razred cikloarenov. Tvorijo jih ena sama veriga v makrociklični razporeditvi, sestavljeni iz linearno in kotno povezanih šestkotnikov, s točno šestimi kotnimi šestkotniki. V tem članku izračunamo mostarski indeks votlih šestkotnikov in poiščemo največjo in najmanjšo vrednost mostarskega indeksa nad množico votlih šestkotnikov s fiksnim številom šestkotnikov.

*Ključne besede: Mostarski indeks, votli šestkotniki, rezna metoda, ekstremne vrednosti.*

*Math. Subj. Class.: 05C92*

---

---

\*Kontaktni avtor.

†Delo tega avtorja delno podpira Agencija RS za raziskovalno in inovacijsko dejavnost (raziskovalna projekta N1-0160 in J1-3003).

*E-poštna naslova:* roberto.cruz@udea.edu.co (Roberto Cruz), andres.santamaria@famnit.upr.si (Andrés David Santamaría-Galvis)