

Vaje 10: Povezanost grafov

1. Naj bo G graf na $2n$ vozliščih in naj bo stopnja vsakega vozlišča vsaj n .
Dokažite, da je graf G povezan.
2. Naj bo G graf in $xy \in E(G)$. Dokažite: $\kappa(G) - 1 \leq \kappa(G - xy) \leq \kappa(G)$.
3. Dokažite, da za 3-regularne grafe velja: $\kappa(G) = \lambda(G)$.
4. Naj bo G graf z n vozlišči, za katerega velja: $\delta(G) \geq n - 2$.
 - (a) Dokažite, da za graf G velja: $\kappa(G) = \delta(G)$.
 - (b) Za vsako naravno število $n \geq 5$ konstruirajte graf G z n vozlišči, za katerega velja: $\delta(G) = n - 3$ in $\kappa(G) < \delta(G)$.
5. Naj bo $G_{n,2k}$, Harary-jev graf.
Opomba: Harary-jev graf $G_{n,2k}$ je graf, kjer vozlišča predstavljajo oglišča n -kotnika, vsako vozlišče pa je povezano s k zaporedni vozlišči na svoji levi strani in s k zaporednimi vozlišči na svoji desni strani.
Dokažite, da je $\kappa(G_{n,2k}) = 2k$.