

Metrična teorija grafov, risanje grafov

1. Naj bosta u in v vozlišči grafa Q_n na razdalji k .
 - (a) Poiščite $I(u, v)$ za $n = 3$ in $k \in \{1, 2, 3\}$.
 - (b) Poiščite $I(u, v)$ za poljuben n in poljuben $k \leq n$.
2. Pokažite, da je vsak konveksen podgraf tudi izometričen. Pokažite, da obratno ni res: izometričen podgraf ni nujno konveksen (poiščite neskončno družino protiprimerov).
3. Naj bo G graf, Q Laplaceova matrika grafa G in D incidenčna matrika poljubne usmeritve grafa G .
 - (a) Pokažite, da velja $Q = DD^T$.
 - (b) Pokažite, da je matrika Q pozitivno semidefinitna, z najmanjšo lastno vrednostjo 0 in lastnim vektorjem $(1, 1, \dots, 1)^T$.
4. Tuttova in Laplaceova metoda za risanje grafov, preizkušajte v MATHEMATICI.