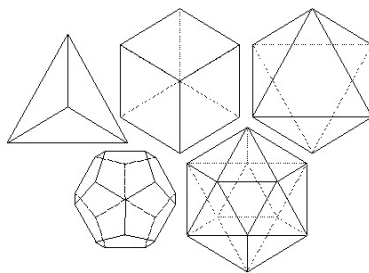


1. DOMAĆA ZADAĆA IZ TEORIJE GRAFOVA

Rješenja

1. Jesu. Treba konstruirati eksplicitno izomorfizam $(1, 2, 3, 4, 5, 6) \mapsto (6, 2, 5, 1, 3, 4)$
2. Platonova tijela su: tetraedar, kocka, oktaedar, dodekaedar i ikosaedar. Bipartitna je samo kocka, ostali imaju cikluse neparne duljine.



3. a) $K_{3,3}$
 b) Ne, broj vrhova neparnog stupnja treba biti paran.
 c) Q_3

4. Graf s 4 vrha stupnja 4 i 4 vrha stupnja 3.

5. Konstruirajmo graf s $n = 12$ vrhova pri čemu su dva vrha spojena bridom akko su prvi rođaci.

Vrijedi $\deg v = 6, \forall v \in V(G)$

$n = 12 \deg v \geq \frac{n}{2}, \forall v \in G \Rightarrow \exists$ hamiltonov ciklus.

Na takav način rasporedimo Sicilijance.

6. Odstranjivanjem vrha v , odstranili smo i tri brida. Kroz (bivše) susjede od v potencijalni hamiltonovski ciklus prolazi jednoznačno, jer su to vrhovi stupnja 2. Zatvoreni ciklus je premali i jedan će vrh ostati izvan ciklusa. Dakle, graf nije hamiltonovski. Postoji put kroz sve vrhove pa je graf skoro hamiltonovski.

$$7. \begin{bmatrix} 0 & 65 & 50 & 45 & 30 \\ 65 & 0 & 55 & 20 & 35 \\ 50 & 55 & 0 & 35 & 20 \\ 45 & 20 & 35 & 0 & 15 \\ 30 & 35 & 20 & 15 & 0 \end{bmatrix}$$

8. $l(2) = 3, l(5) = 6, l(3) = 8, l(6) = 11, l(4) = 15$

9. $(1 + 2) + (2 + 3) + (3 + 4) + (4 + 5) + (5 + 6) + (6 + 1) = 42$

10. Ukupna duljina: $10 + 2 = 12$.