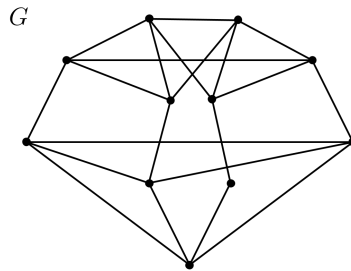


Izpit pri predmetu **OSNOVE TEORIJE GRAFOV**
15.12.2016

Čas reševanja je **120 minut**. Vse odgovore je potrebno utemeljiti!

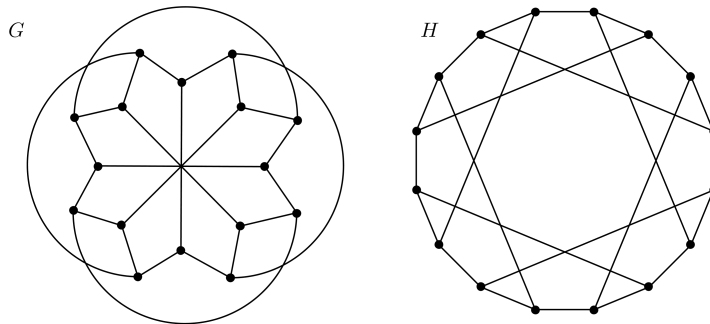
1. **[35]** Na sliki 1 je prikazan graf G .

- (a) Določite kromatično število grafa G .
- (b) Določite kromatični indeks grafa G .
- (c) Ali je graf G Hamiltonov?



Slika 1: Graf G iz naloge 1

2. **[15]** Na sliki 2 sta prikazana grafa G in H . Ali sta izomorfna?



Slika 2: Grafa G in H iz naloge 2

3. **[30]** Podan je graf G_n z množico vozlišč $V(G_n)$ in množico povezav $E(G_n)$, kjer je $V(G_n) = \{1, 2, \dots, n\}$ in $E(G_n) = \{uv; u, v \in V(G_n) \wedge |u - v| \leq 2\}$.

- (a) Določite vsa naravna števila n , za katera so grafi G_n grafi intervalov.
- (b) Določite vsa naravna števila n , za katera so grafi G_n vpeti podgrafi nekega ravninskega grafa, ki ima dve vozlišči stopnje 3, vsa ostala vozlišča pa višjih stopenj.

4. **[20]** Naj bo G poljuben tetivni graf z vsaj eno povezavo. Dokažite, da G premore takšno povezavo e , da je graf, ki ga dobimo tako, da iz grafa G odstranimo e , tetivni.