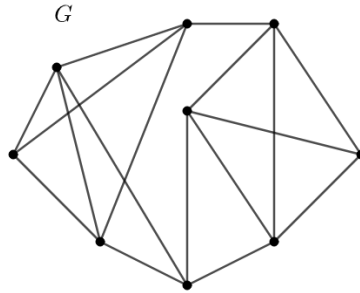


Izpit pri predmetu **OSNOVE TEORIJE GRAFOV**  
21.2.2018

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

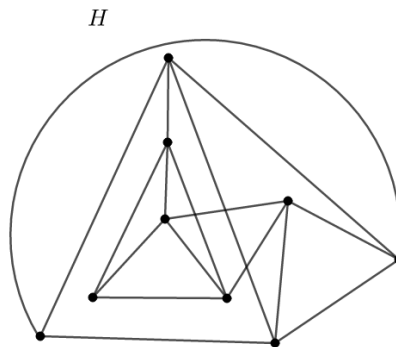
1. **[35]** Na sliki 1 je prikazan graf  $G$ .

- (a) Določite kromatično število in kromatični indeks grafa  $G$ .
- (b) Ali je graf  $G$  tetiven?
- (c) Ali je graf  $G$  ravninski?



Slika 1: Graf  $G$  iz naloge 1

- 2. **[15]** Ali je graf  $H$ , prikazan na sliki 2, izomorfen grafu  $G$  iz naloge 1?
- 3. **[15]** Naj bo  $G$  takšen graf z lihim številom vozlišč, da sta grafa  $G$  in  $\overline{G}$  povezana. Dokažite naslednje: če je graf  $G$  Eulerjev, je tudi graf  $\overline{G}$  Eulerjev.
- 4. **[35]** Za vsako naravno število  $n$  definirajmo graf  $G_n$  z  $V(G_n) = \{1, 2, \dots, n\}$  in  $E(G_n) = \{ab; ab \text{ je sodo število}\}$ .
  - (a) Za katera naravna števila  $n$  so grafi  $G_n$  regularni? Utemeljite.
  - (b) Določite vsa naravna števila  $n$ , za katera so grafi  $G_n$  grafi intervalov. Za vse, ki so grafi intervalov, podajte intervalne predstavitve.
  - (c) Za vsako naravno število  $n \geq 4$  narišite vpeti podgraf grafa  $G_n$ , ki je dvodelen, a ni drevo.



Slika 2: Graf  $H$  iz naloge 2