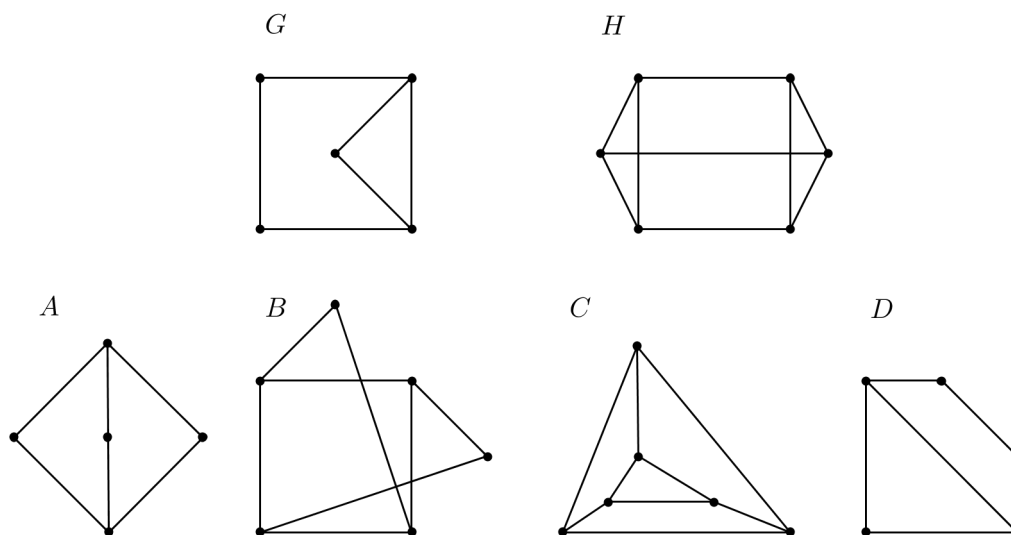


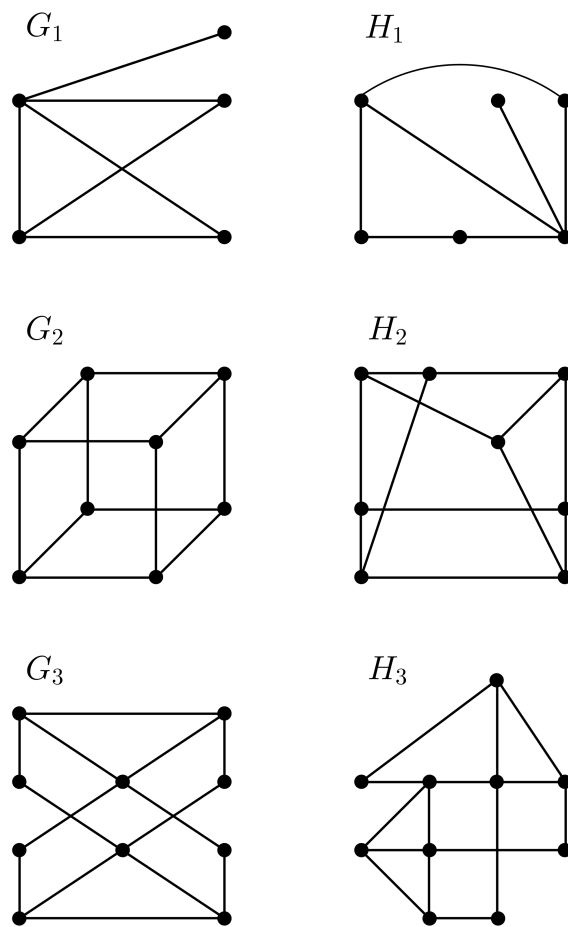
Vaje 2: Izomorfizmi grafov

1. Izmed grafov A , B , C in D , izberite tiste, ki so izomorfni grafu G ali grafu H . Odgovor utemeljite. Vsi omenjeni grafi so prikazani na Sliki 1.

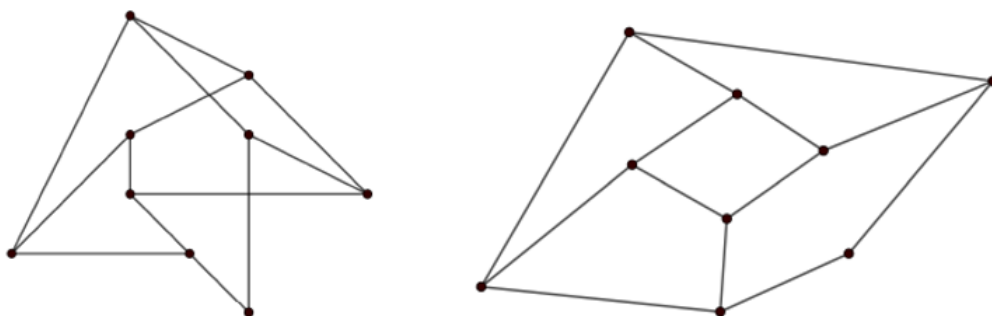


Slika 1: Grafi iz naloge 1

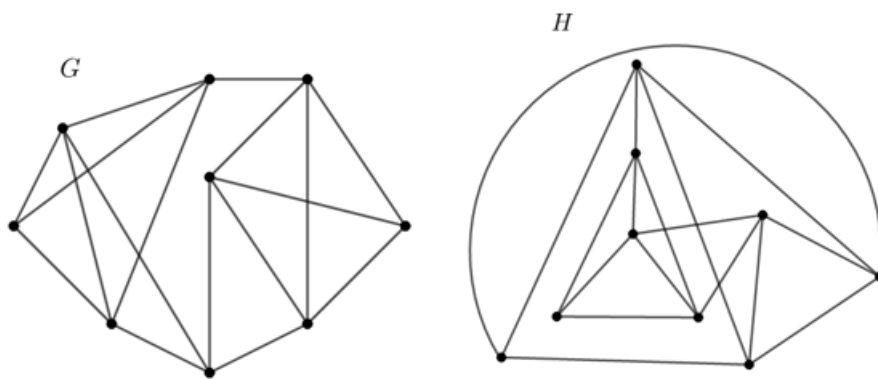
2. Ali sta grafa G_i in H_i , prikazana na Sliki 2, izomorfna? Če sta, poiščite izomorfizem med njima, v nasprotnem primeru pa utemeljite, zakaj nista.
3. Ali sta grafa, prikazana na Sliki 3, izomorfna? Utemeljite.
4. Narišite vse paroma neizomorfne, enostavne grafe na štirih vozliščih s štirimi povezavami.
5. Naj bo U poljubna končna množica in $\mathcal{D}$ neka neprazna družina njenih podmnožic. Definirajmo graf G takole: $V(G) = \mathcal{D}$ in $E(G) = \{AB; A \neq B, A \cap B \neq \emptyset\}$. Graf G imenujemo *presečni graf* družine $\mathcal{D}$. Katerim znanim grafom sta izomorfna presečna grafa družine $\mathcal{D}$, kjer je
- $\mathcal{D} = \{\{i, i+1\}; i = 1, 2, \dots, n-1\}$;
 - $\mathcal{D}$ družina vseh $(n-1)$ -elementnih podmnožic n -elementne množice?
6. Naj bo graf G izomorfen svojemu komplementu, torej grafu $\overline{G}$. Pokažite, da je število vozlišč grafa G kongruentno 0 ali 1 po modulu 4.



Slika 2: Grafi iz naloge 2



Slika 3: Grafa iz naloge 3



Slika 4: Grafa in naloge 7

7. Ali sta grafa G in H , prikazana na Sliki 4, izomorfna? Utemeljite.