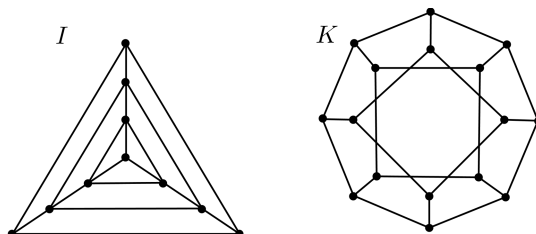


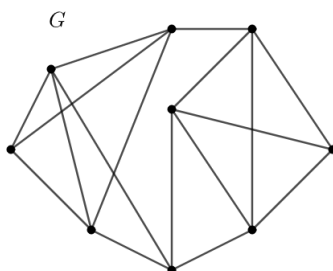
Vaje 8: Barvanje vozlišč in povezav grafov

1. Določite kromatični števili grafov I in K , prikazanih na sliki 1. Odgovora utemeljite.

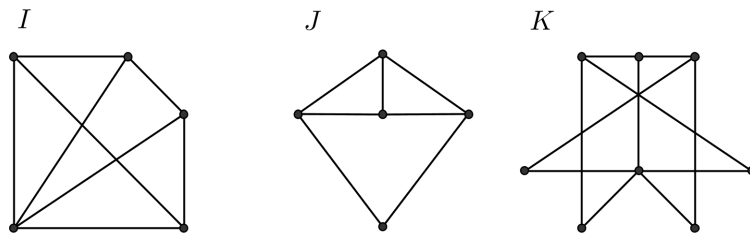


Slika 1: Grafa iz naloge 1

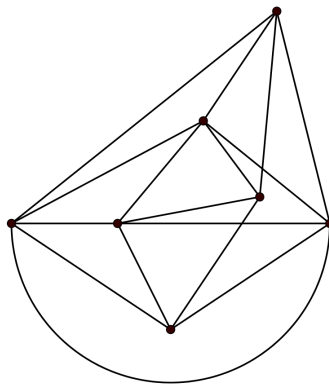
2. Določite kromatično število grafa G (slika 2).
3. Naj bo $v \in V(G)$ in naj $G - v$ označuje inducirani podgraf grafa G na množici vozlišč $V(G) - \{v\}$. Dokažite, da velja naslednja trditev. Če je $\deg(v) < \chi(G - v)$, potem je $\chi(G) = \chi(G - v)$.
4. Naj bo G poljuben graf z $V(G) = \{u_1, u_2, \dots, u_n\}$. Iz grafa G tvorimo graf G^* z $V(G^*) = \{u_1, u_2, \dots, u_n\} \cup \{v_1, v_2, \dots, v_n\}$ tako, da je $E(G) \subseteq E(G^*)$ in vsako vozlišče v_i je povezano z vsemi vozlišči iz $N_G(u_i)$. Povedano drugače, graf G^* dobimo iz grafa G tako, da grafu G dodamo vozlišča v_1, v_2, \dots, v_n in vsako vozlišče v_i povežemo z vsemi sosedi vozlišča u_i . Dokažite: $\chi(G^*) = \chi(G)$.
5. Določite kromatične indekse grafov I , J in K , prikazanih na sliki 3. Svoje odgovore utemeljite.



Slika 2: Graf iz naloge 2



Slika 3: Grafi iz naloge 5



Slika 4: Graf G iz naloge 6

6. Določite kromatični indeks grafa G (slika 4). Utemeljite.
7. Za vsako naravno število $n \geq 3$ narišite graf, za katerega je $|V(G)| = n$, $\delta(G) = 2$ in $\chi'(G) = 3$.