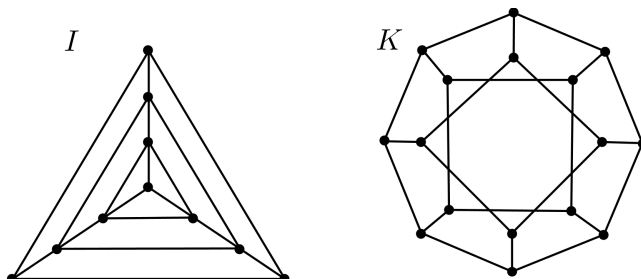
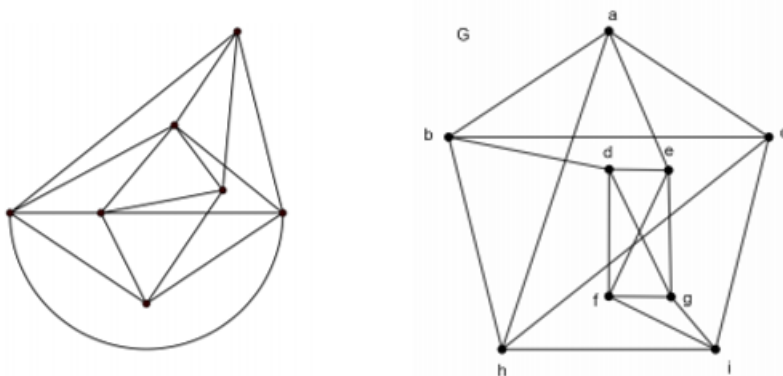


## Vaje 7: Barvanje vozlišč in povezav grafov

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



2. 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  $\chi(G) = \chi(G - v)$ .
3. 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:  $\chi(G^*) = \chi(G)$ .
4. Določite kromatična indeksa grafov na sliki.



5. Za vsako naravno število  $n \geq 3$  narišite graf, za katerega je  $|V(G)| = n$ ,  $\delta(G) = 2$  in  $\chi'(G) = 3$ .