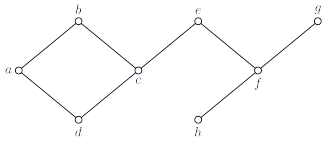
Vaje 5: Neodvisne množice

1. Graf G je prikazan na spodnji sliki. Določite $\alpha(G)$ in $i(G)$.



2. Dokažite: $\alpha(G) \geq \frac{|V(G)|}{\Delta(G)+1}$. Navedite primer grafa, za katerega bo veljala enakost.

3. Dokažite: $\alpha(G) \leq |V(G)| - \frac{|E(G)|}{\Delta(G)}$. Navedite primer grafa, za katerega bo veljala enakost.

4. Dokažite: $\alpha(G \square H) \leq min\{\alpha(G) \cdot |V(H)|, \alpha(H) \cdot |V(G)|\}$.

5. Dokažite: $\alpha(G \square H) \geq \alpha(G) \cdot \alpha(H) + \min\{|V(H)| - \alpha(H), |V(G)| - \alpha(G)\}$.

6. Dokažite, da za vsako naravno število j, $1 \leq j \leq k$, obstaja graf G, za katerega je: $i(G) = j$ in $\alpha(G) = k$.