

## Vaje 6: 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, da za vsako naravno število  $j$ ,  $1 \leq j \leq k$ , obstaja graf  $G$ , za katerega je:  $i(G) = j$  in  $\alpha(G) = k$ .
5. Dokažite:  $\alpha(G \square H) \leq \min\{\alpha(G) \cdot |V(H)|, \alpha(H) \cdot |V(G)|\}$ .
6. Dokažite:  $\alpha(G \square H) \geq \alpha(G) \cdot \alpha(H) + \min\{|V(H)| - \alpha(H), |V(G)| - \alpha(G)\}$ .