

1. Nariši kartezični produkt  $C_4 \square C_5$ . Koliko vozlišč in povezav ima kartezični produkt  $G \square H$ , grafov  $G$  in  $H$  na  $n_1$  in  $n_2$  vozliščih in  $m_1$  in  $m_2$  povezavah. Določi premer  $C_{n_1} \square C_{n_2}$ .
2. Pokažite, da je kartezični produkt dvodelnih grafov  $G$  in  $H$  dvodelen graf.
3.
  - Ali je polni graf  $K_5$  minor Petersenovega grafa  $P(5, 2)$ ?
  - Ali je polni dvodelni graf  $K_{3,3}$  minor Petersenovega grafa  $P(5, 2)$ ?
  - Ali Petersenov graf  $P(5, 2)$  vsebuje subdivizijo  $K_{3,3}$ ?
  - Ali Petersenov graf  $P(5, 2)$  vsebuje subdivizijo  $K_5$ ?
4. Naj bo  $G$  poljuben graf na  $n$  vozliščih. Dokaži, da je  $G$  minor  $K_{n,n}$ . Ali  $K_{n,n}$  vsebuje subdivizijo  $G$ ?
5. Določi povezanost Petersenovega grafa, tj.  $\kappa(P(5, 2))$ .
6. Naj bo  $G$  krožni graf  $\text{Circ}(7; \{1, 2, 5, 6\})$ . Določi povezanost  $\kappa(G)$ .
7. Določi  $\kappa(Q_n)$ .

### Domača naloga

8. Določi povezanost  $\kappa(\text{Circ}(n; \{1, 2, n-2, n-1\}))$  za vsak  $n > 7$ .
9. Določi povezanost  $\kappa(C_n \square P_m)$ .