

Načrti, ciklične konstrukcije načtov

- Katere od spodnjih množic so množice razlik?
 - $\{2, 3, 5, 11\}$ v \mathbb{Z}_{13} ,
 - $\{0, 1, 3, 9\}$ v \mathbb{Z}_{13} ,
 - $\{0, 1, 3, 5\}$ v \mathbb{Z}_{13} ,
 - $\{0, 3, 4, 9, 17, 24\}$ v \mathbb{Z}_{29} .
- Za katere x bo množice $\{1, 5, 24, 25, 27, x\}$ množica razlik v \mathbb{Z}_{31} ?
- Pokažite naslednjo trditev.
Če je S množica razlik v \mathbb{Z}_m , potem je tudi $\mathbb{Z}_m - S$ množica razlik v \mathbb{Z}_m .
Poiščite tudi parametre ustreznega 2-načrta.
- Za katere k , $2 \leq k \leq 5$, obstaja množica razlik moči k v \mathbb{Z}_7 ?
- Konstruirajte 2-načrt s parametri $(7, 4, 2)$.
- Naj za 2-načrt s parametri (v, k, λ_2) velja $b = v$. Pokažite, da je $k - \lambda_2$ popoln kvadrat, če je v sodo število.
- Naj bo A incidenčna matrika 2-načrta s parametri (v, k, λ_2) , za katerega velja $b = v$. Pokažite, da je potem tudi A^T incidenčna matrika nekega 2-načrta.
- Steinerjev trojček* je 2-načrt s parametri $(v, 3, 1)$. Pokažite, da Steinerjev trojček lahko obstaja le v primeru, ko je $v \equiv 1 \pmod{6}$ ali $v \equiv 3 \pmod{6}$.
- (Presek, letnik 28 (2000/2001), številka 5, strani 264-268) Na predsedniških volitvah v Sloveniji leta 1997 je bilo 8 kandidatov. TV se je odločila, da v osmih oddajah predstavi 8 kandidatov tako, da v vsaki oddaji nastopijo po trije kandidati in vsak kandidat pride trikrat na vrsto. Pripravili so razpored, pri katerem sta se dva kandidata srečala po dvakrat.
 - Ali se da sestaviti razpored, pri katerem se vsak par kandidatov sreča natanko enkrat?
 - Ali se da sestaviti razpored, pri katerem se vsak par kandidatov sreča največ enkrat? Če se to da, ga sestavite.