

## Grafy - precvičenie pojmov

Riešte príklady 7.2.6, 7.3.3, 7.3.13 z učebnice L. Lovász, J. Pelikán, K. Vestergombi: Discrete Mathematics.

K riešeniu nasledujúceho príkladu budeme potrebovať pojem *samokomplementárny* graf.

Povieme, že graf  $H = (V', E')$  je komplementom grafu  $G = (V, E)$  ak  $V' = V$  a  $E' = \binom{V}{2} \setminus E$ . Jednoducho, komplement grafu obsahuje práve tie hrany, ktoré neobsahoval pôvodný graf. Napríklad, komplement kompletného grafu je graf bez hrán, komplement cesty  $P_3$  je graf ktorý pozostáva z hrany a izolovaného vrchola. Povieme, že graf je *samokomplementárny*, ak je izomorfný so svojím komplementom. Napríklad, cesta  $P_4$  a kružnica  $C_5$  sú samokomplementárne grafy (a je to jediná cesta na aspoň dvoch vrchoch a jediná kružnica s touto vlastnosťou).

Riešte príklad: Ukážte, že samomokomplementárny graf na  $n$  vrchoch má  $n = 4k$ , alebo  $n = 4k + 1$  vrcholov. Potom ukážte, že samokomplementárny graf existuje pre každé vhodné  $n$ .