

Příklady z 16. 12. 2005

- Existuje graf se skóre $(1, 2, 3, 3, 3, 3, 3)$? Jak takový graf vypadá? Je určen jednoznačně (až na izomorfismus)? Pro které hodnoty k existuje graf s jedním vrcholem stupně 1, jedním vrcholem stupně 2 a k vrcholy stupně 3?
- Necht' A_G označuje matici sousednosti grafu G . Co určují položky matice A_G^k ? A_G^k označuje k -tou mocninu matice A_G vzhledem k obvyklému součinu matic. Jak pomocí hodnot A_G^k (pro vhodné k) zjistit, které vrcholy grafu G jsou obsaženy v nějakém trojúhelníku grafu G ? Jak zjistit, které vrcholy grafu G jsou obsaženy v některém cyklu délky čtyři? Jak zjistit, které vrcholy jsou obsaženy v nejkratším lichém cyklu v grafu G ?
- Necht' $n \geq m > p$ jsou nezáporná čísla, necht' $G(n, m, p)$ označuje následující graf: vrcholy $G(n, m, p)$ jsou všechny m -prvkové podmnožiny $[n]$, dvě takové množiny jsou spojeny hranou $G(n, m, p)$ právě když jejich průnik má velikost p .
 - Kolik má $G(n, m, p)$ vrcholů? Kolik má hran? Jaké jsou stupně jeho vrcholů?
 - Dokažte, pro všechna $n > m$, že $G(n, m, p)$ obsahuje podgraf izomorfní $G(n-1, m, p)$.
 - Dokažte, pro všechna $n \geq m > p > 0$, že $G(n, m, p)$ obsahuje podgraf izomorfní $G(n-1, m-1, p-1)$.