

Domácí úkoly z Diskrétní matematiky 2010-12-08

Grafy 2

Lichá kružnice – likr (8 bodů)

Dokažte, že má-li nějaký graf jako podgraf lichou kružnici, má nějakou lichou kružnici i jako indukovaný podgraf.

Regulární grafy – reg (12 bodů)

Zjistěte, pro která n a k existuje k -regulární graf na n vrcholech. (k -regulární graf říkáme takovému, jehož všechny vrcholy mají stupeň k .)

Bipartitní doplněk – bico (6 bodů)

Existuje bipartitní graf na 5 vrcholech, jehož doplněk je také bipartitní?

Minimální stupeň a cesta – minsc (8 bodů)

Ukažte, že v grafu, jehož všechny vrcholy mají stupeň alespoň δ , existuje cesta délky δ .

Minimální stupeň a kružnice – minsk (10 bodů)

Ukažte, že v grafu, jehož všechny vrcholy mají stupeň alespoň δ , existuje kružnice délky alespoň $\delta + 1$.

Co nejvíce grafů – niso (10 bodů)

Sestrojte co nejvíce neisomorfních grafů na n vrcholech. Čím více grafů, tím více bodů. Zajímavé je hlavně to, jak rychle počet grafů roste pro n jdoucí do nekonečna.