
Úlohy k cvičení

Úloha 1: Dokažte větu o čtyřech barvách pro rovinné grafy bez trojúhelníků.

Úloha 2: Dokažte, že každý rovinný graf lze získat jako sjednocení pěti hranově disjunktčních lesů. (Platí to i pro tři lesy, ale to není tak snadné dokázat.)

Úloha 3: Necht G je graf získaný jako sjednocení dvou rovinných grafů. Dokažte, že G lze obarvit 12 barvami.

Úloha 4:* Ukažte, že má-li rovinný graf sudé stupně, pak barevnost jeho duálu je rovna dvěma. (Pokud Vám to pomůže, můžete předpokládat, že graf je souvislý.)

Úloha 5:* Ukažte, že neexistuje eulerovský rovinný graf, jehož všechny stěny (včetně vnější) by byly ohraničeny jedním pěticyklem a jinak trojúhelníky.

Úlohy k cvičení

Úloha 1: Dokažte větu o čtyřech barvách pro rovinné grafy bez trojúhelníků.

Úloha 2: Dokažte, že každý rovinný graf lze získat jako sjednocení pěti hranově disjunktčních lesů. (Platí to i pro tři lesy, ale to není tak snadné dokázat.)

Úloha 3: Necht G je graf získaný jako sjednocení dvou rovinných grafů. Dokažte, že G lze obarvit 12 barvami.

Úloha 4:* Ukažte, že má-li rovinný graf sudé stupně, pak barevnost jeho duálu je rovna dvěma. (Pokud Vám to pomůže, můžete předpokládat, že graf je souvislý.)

Úloha 5:* Ukažte, že neexistuje eulerovský rovinný graf, jehož všechny stěny (včetně vnější) by byly ohraničeny jedním pěticyklem a jinak trojúhelníky.