

Príklady ke cvičení

Príklad 1: Ukaďte, že doplněk rovinného grafu s 11 vrcholy nemůže být rovinový, a najděte příklad co největšího rovinného grafu, jehož doplněk je rovinový.

Príklad 2: Dokaďte větu o čtyřech barvách pro rovinné grafy bez trojúhelníku.

Príklad 3: Ukaďte, že má-li rovinový graf sudé stupně, pak je barevnost jeho duálu rovna dvěma.

Príklad 4: Ukaďte, že neexistuje eulerovský rovinový graf jehož stěny by tvořil jeden pěticykus a samé trojúhelníky.

Príklad 5: Ukaďte, že v maximálním (co do počtu hran) 2-souvislém rovinném grafu bez trojúhelníků je každá stěna ohraničena buď čtyřcyklem nebo pěticyklem.

Príklad 6: Dokaďte, že každý souvislý eulerovský rovinový graf lze nakreslit do roviny jedním uzavřeným nekrížícím se tahem (tah se může jen "dotýkat" ve vrcholech).

Príklad 7: Existuje kubický rovinový graf, který obsahuje:

- právě 12 šestiúhelníkových stěn (a žádné další)?
- právě 12 pětiúhelníkových stěn (a žádné další)?
- jednu dvanáctiúhelníkovou stěnu a deset pětiúhelníkových stěn (a žádné další)?

Príklad 8: Ukaďte, že graf $K_{m,n}$ je rovinový právě když $\min\{m, n\} \leq 2$.

Príklady ke cvičení

Príklad 1: Ukaďte, že doplněk rovinného grafu s 11 vrcholy nemůže být rovinový, a najděte příklad co největšího rovinného grafu, jehož doplněk je rovinový.

Príklad 2: Dokaďte větu o čtyřech barvách pro rovinné grafy bez trojúhelníku.

Príklad 3: Ukaďte, že má-li rovinový graf sudé stupně, pak je barevnost jeho duálu rovna dvěma.

Príklad 4: Ukaďte, že neexistuje eulerovský rovinový graf jehož stěny by tvořil jeden pěticykus a samé trojúhelníky.

Príklad 5: Ukaďte, že v maximálním (co do počtu hran) 2-souvislém rovinném grafu bez trojúhelníků je každá stěna ohraničena buď čtyřcyklem nebo pěticyklem.

Príklad 6: Dokaďte, že každý souvislý eulerovský rovinový graf lze nakreslit do roviny jedním uzavřeným nekrížícím se tahem (tah se může jen "dotýkat" ve vrcholech).

Príklad 7: Existuje kubický rovinový graf, který obsahuje:

- právě 12 šestiúhelníkových stěn (a žádné další)?
- právě 12 pětiúhelníkových stěn (a žádné další)?
- jednu dvanáctiúhelníkovou stěnu a deset pětiúhelníkových stěn (a žádné další)?

Príklad 8: Ukaďte, že graf $K_{m,n}$ je rovinový právě když $\min\{m, n\} \leq 2$.