

Cvičenie č. 11

1. Rovinný graf G sa nazýva *autoduálny*, ak je izomorfný so svojím duálom G^* . Dokážte, že pre každý autoduálny graf G je $|E(G)| = 2|V(G)| - 2$.
2. Pre ľubovoľné $n \geq 4$ nájdite autoduálny graf na n vrchoch.
3. Dokážte, že steny každého hamiltonovského rovinného grafu možno regulárne ofarbiť 4 farbami.
4. Dokážte, že každý kubický rovinný hamiltonovský graf má hranové chromatické číslo 3.
5. Určte všetky hodnoty n , pre ktoré je $\overline{C}_n$ planárny graf.
6. Dokážte, že priesečníkové číslo grafu K_6 je 3.
7. Dokážte, že existuje jediný kubický rovinný graf taký, že každá jeho stena je päťuholník.
8. Dokážte, že existuje práve 5 platónskych grafov (t.j. rovinných p -regulárnych grafov, ktorých každá stena je q -uholník).
9. Dokážte, že rovinný graf bez trojuholníkov má najviac $n - 2$ stien, kde n je počet vrcholov.
10. Graf G sa nazýva *vonkajškovo rovinný*, ak existuje jeho nakreslenie, v ktorom hranica niektorej steny obsahuje všetky vrcholy. Dokážte, že každý vonkajškovo rovinný graf má chromatické číslo najviac 3.