

Cvičení 13 – 12.1.2016

Příklad 1. Najděte graf a dvě jeho rovinná nakreslení R_1 a R_2 taková, že duál R_1 není izomorfní duálu R_2 .

Příklad 2. Zobecněte Eulerovu formuli pro nespojitelné grafy.

Příklad 3. Ukažte nebo vyvráťte, zda existuje rovinný graf na 11 vrcholech, jehož doplněk je také rovinný.

Příklad 4. Ukažte, že úplný bipartitní graf $K_{m,n}$ je rovinný právě tehdy, když $\min(m, n) \leq 2$.

Příklad 5. Dokažte (bez použití silnějších výsledků o barvení), že každý rovinný graf lze obarvit 6 barvami.

Příklad 6. Dokažte, že na kouli se dají nakreslit právě rovinné grafy.

Příklad 7. Buď $d \in \mathbb{N}$ a $V = \{0,1\}^d$, tedy V je množina 0/1 vektorů délky d . Grafu na V , ve kterém spolu dva vektory sousedí právě tehdy, když se liší v právě jedné souřadnici, se říká *d -dimenzionální krychle*. Dokažte, že pro $d \geq 2$ je d -dimenzionální krychle je hamiltonovská tedy, že existuje kružnice, která prochází všemi vrcholy.