

## Domací příklady z diskretní matematiky

4.12.2008

**Příklad 1.** (2 body) Necht'  $G$  je rovinný graf s alespoň 11 vrcholy. Dokažte, že jeho doplněk už být rovinný nemůže.

**Příklad 2.** (2 body) Dokažte, že má-li rovinný souvislý graf na  $n$  vrcholech alespoň  $2n - 3$  hran, pak nutně obsahuje nějakou lichou kružnici.

**Příklad 3.** 3 (body) Dokažte, že  $K_{3,3}$  (úplný bipartitní graf s velikostí obou partit rovnou třem) není rovinný.

**Příklad 4.** (5 bodů) Bez použití věty o 4 barvách dokažte, že každý rovinný graf bez trojúhelníku jde obarvit nejvýše 4 barvami.