

# Diskrétní matematika

## 12. série

Na vymýšlení příkladů můžete spolupracovat, odevzdávejte však vámi samostatně sepsané řešení a to buď e-mailem (tarkencze@gmail.com) nebo na dalším cvičení. Všechny kroky pečlivě zdůvodněte, je to důležitější, než mít správný výsledek. Naopak můžete používat cokoli z přednášek či cvičení bez důkazu, jen vždy uveďte, co právě používáte. Pokud nechcete mít zveřejněno jméno na webu použijte k podpisu úkolu navíc přezdívku. Ještě bych rád upozornil, že bodové hodnocení jednotlivých příkladů nemusí vždy odpovídat jejich obtížnosti.

Odevzdávejte do 23:59 dne 2/1/2014 čtvrtěční skupina a do 09:00 3/1/2014 páteční skupina.

### Příklad 1

Dokažte že  $\forall G = (V, E) : |V| \geq 3$ , které splňuje  $\delta(G) \geq \frac{|V|}{2}$ , je hamiltonovské. Kde  $\delta(G)$  označuje minimální stupeň grafu  $G$ .

[3 body]

### Příklad 2

Najděte self-duál graf na  $n$  vrcholech pro každé  $n \geq 4$ .

Graf  $G$  je self-duál pokud  $G \approx G^*$ .

[2 body]

### Příklad 3

Dokažte následující tvrzení: Nechť  $M_1$  je matice sousednosti grafu  $G_1$  a  $P$  je matice, kde v každém řádku a sloupci je právě jedna jednička, potom graf  $G_2$  s maticí sousednosti splňující  $M_2 = P^T M_1 P$  je izomorfní grafu  $G_1$ .

[3 body]

---

*Přeji pěkné řešení!*

Tomáš