

# Diskrétní matematika 2014/2015

## 2. 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.

### Příklad 1

Nalezněte relaci (nebo dokažte, že taková neexistuje), která:

- (a) Je slabě antisymetrická i symetrická zároveň.
- (b) Je slabě antisymetrická a není symetrická.
- (c) Není slabě antisymetrická a je symetrická.
- (d) Není slabě antisymetrická ani není symetrická.

[2 body]

### Příklad 2

Kolik je relací? (nezapomeňte napsat zdůvodnění)

- (a) Symetrických
- (b) Slabě antisymetrických

[2 body]

### Příklad 3

Ještě příklad na zopakování klasické indukce:

Dokažte, že  $F_{4n}$  je dělitelné třemi pro každé  $n \in \mathbb{N}$ . Kde  $F_i$  značí  $i$ -té Fibocciho číslo a  $F_1 = F_2 = 1$ .

[1 bod]

---

*Přeji pěkné řešení!*

Tomáš