

# Diskrétní matematika 2014/2015

## 1. 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

Napište rovnici, na které indukční krok bude platit, ale základní krok platit nebude. Tedy nebude existovat žádné  $n$  pro které by rovnice platila.

[1 bod]

### Příklad 2

Dokažte že každé přirozené číslo  $n$  lze zapsat ve tvaru:

$$n = \sum_{j=1}^k F_{i_j}.$$

Tedy jako součet vybrané podposloupnosti z Fibonacciho čísel.

[2 body]

### Příklad 3

Dokažte:

$$\sum_{i=1}^n i^2 = \frac{1}{3}n^3 + \frac{1}{2}n^2 + \frac{1}{6}n.$$

[2 body]

---

*Přeji pěkné řešení!*

Tomáš