

**DISKRÉTNÍ MATEMATIKA**  
**2. série: domácí úkoly z 8. 10. 2014**

**Fibonacci ještě jednou.** [2 body]

Připomeňme si, že Fibonacciho čísla jsou definovány následovně:

- $F_1 = 1$
- $F_2 = 1$
- $F_i = F_{i-1} + F_{i-2}$  pro všechna  $i \geq 3$

Dokažte, že pro ně platí následující rovnost.

$$\sum_{i=1}^n F_i^2 = F_n F_{n+1}$$

**Existují, nebo si z vás utahují?** [2 body]

Nalezněte relaci (je-li to možné), která

- je antisymetrická i symetrická zároveň
- je antisymetrická a není symetrická
- není antisymetrická, ale je symetrická
- není ani antisymetrická ani symetrická

**Fakt to bude ekvivalence?** [2 body]

Mějme tranzitivní a symetrickou relaci, pro kterou víme, že každý prvek je v relaci alespoň s jedním prvkem. Dokažte, že pak se už jedná o ekvivalenci.