

Diskrétní matematika 2016/2017

1. série, do 27. 10. 2016 12:20

Na vymýšlení řešení příkladů můžete spolupracovat, ale řešení sepisujte samostatně. Nezapomeňte vše pečlivě zdůvodnit. Příklady odevzdávejte na cvičení, příp. emailem.

Příklad 1. Dokažte, že pro všechna $n \in \mathbb{N}$ platí

$$F_n \leq \left(\frac{1 + \sqrt{5}}{2}\right)^{n-1}.$$

Kde F_n je n -tý člen Fibonacciho posloupnosti ($F_1 = F_2 = 1, F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$).
[3 body]

Příklad 2. Nechtě R a S jsou symetrické relace na téže množině. Které z následujících relací jsou také symetrické?

- $R \cap S$
- $R \setminus S$
- $R \circ S$
- R^{-1}

[4 body]

Příklad 3. Nalezněte relaci (je-li to možné), která:

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

[3 body]