

1. domáca úloha z predmetu 1-AIN-160 Diskrétna matematika (2) LS 2013/14

Ján Komara

11. marca 2014

1. príklad

Nech $f : A \rightarrow B$ a $Y_1, Y_2 \subseteq B$. Dokážte, že platí:

$$f^{-1}(Y_1 \setminus Y_2) = f^{-1}(Y_1) \setminus f^{-1}(Y_2).$$

Riešenie 1. príkladu

Táto časť obsahuje riešenie 1. príkladu.

2. príklad

Nech $X \subseteq A$ a $Y \subseteq B$ sú konečné množiny. Nech

$$|X| = k \quad |A| = m \quad |Y| = l \quad |B| = n.$$

Kolko je zobrazení f z A do B takých, že $f(X) \supseteq Y$?

Riešenie 2. príkladu

Táto časť obsahuje riešenie 2. príkladu.

3. príklad

Funkcia $f : \{1, \dots, m\} \rightarrow \{1, \dots, n\}$ je monotónne rastúca, ak

$$\forall i \forall j (1 \leq i < j \leq m \rightarrow f(i) \leq f(j)).$$

Nech $1 \leq k \leq m$ a $1 \leq l \leq n$. Kolko je monotónne rastúcich funkcií z $\{1, \dots, m\}$ do $\{1, \dots, n\}$ takých, že $f(k) = l$?

Riešenie 3. príkladu

Táto časť obsahuje riešenie 3. príkladu.