

1. Domací úkol (termín odevzdání je 6. 11. 2019)

Úloha 1: Relaci R nazveme *kruhovou*, pokud v ní platí implikace: $aRb \wedge bRc \implies cRa$.

Uvažte kruhovou a reflexivní relaci R na množině $X = \{\eta, \kappa, \lambda, \mu, \sigma\}$ takovou, že splňuje

$$\{(\eta, \mu), (\lambda, \sigma), (\mu, \eta)\} \subseteq R.$$

a) Rozhodněte, zdali je každá taková relace R symetrická. [3 body]

b) Rozhodněte, zdali existuje taková relace R , která by byla antisymetrická. [2 body]

c) Rozhodněte, zdali je každá taková relace R tranzitivní. [2 body]

d) Určete, kolik relací R s uvedenými vlastnostmi existuje. [3 body]

[dohromady 10 bodů]