

## 2. domácí úkol (termín odevzdání je 15. 11. 2021)

**Úloha 1.** Relaci  $R$  na množině  $A$  nazveme *kruhovou*, pokud v ní pro každé  $a, b, c \in A$  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. [2 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. [4 body]