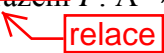


## Relace - procvičování

1. Načrtněte graf kartézského součinu a)  $A \times B$ , b)  $B \times A$ , c)  $A \times A$ , kde  $A = ]-2, 2[$ ,  $B = (1, 3)$ .
2. Načrtněte graf relace  $S_1 = \{[x, y] \in \mathbb{R}^2, x + y = 1\}$  a graf relace k ní inverzní. Zdůvodněte, zda  $S_1$  je zobrazení.
3. Načrtněte graf relace  $S_2 = \{[x, y] \in \mathbb{R}^2, x + y \leq 1\}$ . Zdůvodněte, zda  $S_2$  je zobrazení.
4. Načrtněte graf relace  $S_3 = \{[x, y], x \in \mathbb{N}, y \in \mathbb{R}^+, y > 4\}$ . Zdůvodněte, zda  $S_3$  je zobrazení.
5. Je dána množina  $A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ , výčtem prvků zapište binární relaci  $S_4 = \{[x, y] \in A^2, x > y\}$ . Zdůvodněte, zda  $S_4$  je zobrazení. Zapište výčtem relaci inverzní.
6. Každý, kdo v šatně odevzdá plášť, dostane lístek s určitým číslem. Popište tuto situaci jako zobrazení množiny do množiny (injekce) a vysvětlete, ve kterém případě by šlo o vzájemně jednoznačné zobrazení množiny na množinu (bijekce).
7. Rozhodněte a zdůvodněte, zda ~~zobrazení~~  $F: A \rightarrow B$  je  
- zobrazení  
- zobrazení prosté.  
 $F(x)$  je obec, v níž má  $x$  trvalé bydliště,  $A$  je množina všech obyvatel ČR,  $B$  množina všech obcí v ČR.  

8. Zdůvodněte, zda relace „být sourozenec“ je reflexivní, symetrická, tranzitivní.
9. Zdůvodněte, zda relace  $\leq$  je reflexivní, symetrická, tranzitivní.
10. Nechť  $T$  je relace na množině celých čísel daná vztahem  $[x, y] \in T \Leftrightarrow (x \leq y) \wedge (5 \mid (y - x))$ .  
Rozhodněte a zdůvodněte, zda  $T$  je reflexivní, symetrická, tranzitivní.