

Domácí úloha z 20. září 2013 (odevzdává se 27. září)

Pro reálná čísla a, b, c, d splňující $a < b$ a $c < d$ označme $R(a, b, c, d)$ obdélník $\{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid a \leq x \leq b, c \leq y \leq d\}$. Nechť X je množina všech takovýchto obdélníků, tedy

$$X = \{R(a, b, c, d) \mid a, b, c, d \in \mathbb{R}, a < b, c < d\}.$$

Rozhodněte, zda uspořádaná množina $(X \cup \{\emptyset, \mathbb{R} \times \mathbb{R}\}, \subseteq)$ je svaz, případně úplný svaz. V případě kladné odpovědi popište, jak se v tomto (úplném) svazu počítají suprema a infima. Všechna svoje tvrzení dokažte.