

Prvá sada bodovaných domácich úloh

Úlohy tejto sady je potrebné odovzdať **do štvrtka 13. októbra 2022, 11:00** do krabice, ktorá bude umiestnená na chodbe pred sekretariátom KI (miestnosť M-254), prípadne osobne na niektorom z cvičení.

1. Nech L_1, L_2, L_3 sú jazyky. Porovnajzte nasledujúce dvojice jazykov:

a) $(L_1 \cup L_2) \cdot L_3$ a $L_1 \cdot L_3 \cup L_2 \cdot L_3$,

b) $(L_1 \cap L_2) \cdot L_3$ a $L_1 \cdot L_3 \cap L_2 \cdot L_3$.

2. Pre ľubovoľnú abecedu Σ a jazyk $L \subseteq \Sigma^*$ položme $\sqrt{L} = \{w \in \Sigma^* \mid ww \in L\}$.

Nech teraz Σ, Γ sú abecedy, $L \subseteq \Sigma^*$ jazyk a $h: \Sigma^* \rightarrow \Gamma^*$ homomorfizmus. Porovnajzte jazyky $h(\sqrt{L})$ a $\sqrt{h(L)}$.

V oboch úlohách je potrebné všetky použité tvrdenia, ktoré nie sú známe z prednášky, poriadne dokázať.