

Výroková a predikátová logika - cvičení 7

1. Vyvráťte rezolucí následující výroky.

(a) $(p \leftrightarrow (q \rightarrow r)) \wedge ((p \leftrightarrow q) \wedge (p \leftrightarrow \neg r)),$

(b) $\neg(((p \rightarrow q) \rightarrow \neg q) \rightarrow \neg q)$

2. Dokažte rezolucí, že v teorii $T = \{\neg p \rightarrow \neg q, \neg q \rightarrow \neg r, (r \rightarrow p) \rightarrow s\}$ platí s , tj. ukažte $T \vdash s$.

3. Ukažte, že je-li $S = \{C_1, C_2\}$ splnitelná a C je **rezolventa** C_1, C_2 , pak i C je splnitelná.

4. Sestrojte **strom dosazení** pro formuli $S = \{\{p, r\}\{q, \neg r\}\{\neg q\}\{\neg p, t\}\{\neg s\}\{s, \neg t\}\}$. Je S splnitelná?

5. Zapište následující věty jako formule predikátové logiky prvního řádu (ve vhodně zvoleném **jazyce**).

(a) Některá přirozená čísla jsou zajímavá a některá ne.

(b) Existuje nejmenší nezajímavé přirozené číslo. (*To je ale zajímavé číslo!*)

(c) Existuje někdo, kdo když pije, pijí i všichni ostatní.

(d) Co tě nezabije, to tě posílí.

(e) Žádný jednorožec nemá dva rohy.

(f) Žádný jednorožec, který není zmutovaný, nemá dva rohy.

(g) Nějaký zmutovaný jednorožec má dva rohy.