

Logik I für IF04, CV04, IngIF04, WIF04

Übungsblatt 5

zur Vorlesung von Prof. Dr. J. Dassow
im Wintersemester 2004/2005

Magdeburg, 7. Dezember 2004

1. Bestimmen Sie $\text{res}^*(K)$ für

$$K = \{\{p, q, r\}, \{\neg p\}, \{\neg q\}, \{\neg r\}\}.$$

2. Bestimmen Sie $\text{res}^*(K)$ für

$$K = \{\{p, q, r\}, \{\neg p, \neg q, \neg r\}\}.$$

3. Es sei n eine beliebige positive natürliche Zahl. Bestimmen Sie

$$\text{res}^*(\{\{p_1, p_2, \dots, p_n\}, \{\neg p_1, \neg p_2, \dots, \neg p_n\}\}).$$

4. Zeigen Sie, dass es zu jeder Zahl $k \in \mathbb{N}$ eine Klauselmengemenge K über p_0, p_1, \dots, p_{k-1} gibt, für die $\text{res}^{k-1}(K) \neq \text{res}^k(K) = \text{res}^*(K)$ gilt.

5. Wenden Sie den Algorithmus zum Testen der Erfüllbarkeit von Hornausdrücken auf die folgenden Ausdrücke an.

a) $(\neg p \vee \neg q \vee \neg r) \wedge \neg s \wedge (\neg r \vee p) \wedge r \wedge q \wedge (\neg t \vee s) \wedge t,$

b) $(p \vee \neg q \vee \neg r) \wedge (\neg p \vee q \vee \neg r) \wedge (\neg p \vee \neg q \vee r).$

6. Zeigen Sie, dass es nicht zu jedem aussagenlogischen Ausdruck einen semantisch äquivalenten Hornausdruck gibt.