

Aufgabe 11: Sei \prec eine lineare Ordnung aller aussagenlogischen Variablen, die in einer Klauselmengemenge S vorkommen. Ein Literal l in einer Klausel $k \in S$ heisst *maximal bzgl.* \prec gdw es kein Literal $l' \in k$ gibt derart, dass die Variable von l kleiner als die Variable von l' bzgl. \prec ist.

Bei der *geordneten Resolution* bzgl. \prec darf aus beiden Elternklauseln jeweils nur ein maximales Literal bzgl. \prec herausresolviert werden, andere Resolutionsschritte sind nicht erlaubt.

Gegeben sei die folgende Klauselmengemenge S :

- (1) $\{p, q\}$, (2) $\{\neg p, s\}$, (3) $\{p, \neg q, s\}$,
(4) $\{p, \neg r, \neg s\}$, (5) $\{\neg p, \neg r, \neg s\}$, (6) $\{r, \neg s\}$.

Konstruieren Sie eine geordnete Resolutionswiderlegung von S bzgl. der Ordnung $p \prec q \prec r \prec s$. Nach dieser Ordnung darf z.B. in der Klausel 5 nur das Literal $\neg s$ als Resolventenliteral gewählt werden.

Aufgabe 12: Geben Sie einen gesättigten semantischen Baum für die Klauselmengemenge S an, die aus den folgenden Klauseln besteht:

- (1) $\neg p \vee \neg q \vee \neg r$ (2) $p \vee \neg u$ (3) $u \vee \neg p$ (4) $p \vee \neg q$ (5) $p \vee q \vee q$
(6) $q \vee \neg u$ (7) $r \vee \neg u$ (8) $p \vee r \vee q$ (9) $u \vee r \vee q$