

Übungsblatt 9

Aufgabe 1 (HORNSAT). Eine *Horn-Klausel* ist eine Klausel, die höchstens ein positives Literal besitzt. Eine *Horn-Formel* ist eine Konjunktion von Horn-Klauseln.

Zeigen Sie, dass das folgende Problem HORNSAT **P**-vollständig ist.

Gegeben: Eine Horn-Formel ϕ .

Gesucht: Ist ϕ erfüllbar?

Aufgabe 2 (Logspace 1). Gegeben sei ein variablenfreier boolescher Ausdruck A . A ist also von der Form

$$A ::= 0 \mid 1 \mid (\neg A) \mid (A \wedge A') \mid (A \vee A').$$

Zeigen Sie, dass A in logarithmischen Platz in einen äquivalenten negationsfreien Ausdruck umgewandelt werden kann.

Aufgabe 3 (Logspace 2). Gegeben sei ein variablenfreier, negationsfreier boolescher Ausdruck A . Zeigen Sie, dass A in logarithmischen Platz ausgewertet werden kann.