

## Übungsblatt 3

Abgabe: 18.05.2005

1. (12 Punkte)

Zeige mit Hilfe von Wahrheitsbäumen, dass folgende Sätze Tautologien sind.

a)  $(p \wedge (p \rightarrow q)) \rightarrow q$

c)  $(p \rightarrow (q \rightarrow r)) \leftrightarrow ((p \wedge q) \rightarrow r)$

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

d)  $p \rightarrow ((q \vee r) \rightarrow p)$

2. (3 Punkte)

Zeige mit Hilfe eines Wahrheitsbaumes, dass der folgende Satz eine Kontradiktion ist.

a)  $p \wedge q \leftrightarrow \neg p \vee \neg q$