

## Übungen Vorkurs Mathematik Wintersemester 2009/2010

Blatt 1

14.09.09

**Aufgabe 1:** Seien  $A$ ,  $B$  und  $C$  Aussagen. Prüfen Sie mit Hilfe von Wahrheitstabellen die Gültigkeit der folgenden Aussagen.

(a)  $((A \wedge (A \Rightarrow B)) \Leftrightarrow A \wedge B$

(b)  $((A \wedge B) \Rightarrow C) \Leftrightarrow (A \Rightarrow (B \Rightarrow C))$

**Aufgabe 2:** Negieren Sie folgende Aussagen:

(a) Es gibt einen Deckel, der auf jeden Topf paßt.

(b) Es gibt einen Topf, so daß für jeden Koch die Suppe kalt wird, wenn sie versalzen ist.

(c) Wenn der Koch blau ist, sind die Bohnen nicht gar oder versalzen und die Suppe weder heiß noch gewürzt.

**Aufgabe 3:** Zeigen Sie:

(a)  $(A \Rightarrow B) \Leftrightarrow ((A \wedge \neg B) \Rightarrow \neg A)$

(b)  $(A \Leftrightarrow B) \Leftrightarrow ((A \vee B) \Rightarrow (A \wedge B))$

**Aufgabe 4:** Bestimmen Sie den Wahrheitsgehalt der folgenden Aussagen:

(a) Wenn 4 gleich 9 ist, dann ist 2 gleich 12.

(b) Wenn 4 gleich 8 ist, dann ist 2 gleich 2.

(c) 4 ist genau dann 9, wenn 2 gleich 2 ist.