

Präsenzübungen zu Analysis I

Blatt 1 - Woche vom 11.-15.4.2011

1. Prüfen Sie das logische Gesetz

$$(A \vee B) \vee C \Leftrightarrow A \vee (B \vee C)$$

mit Hilfe von Wahrheitstabellen nach.

2. Stellen Sie für die Verknüpfungen $A \wedge \neg B$ und $\neg A \vee B$ Wahrheitstabellen auf und vergleichen Sie sie mit der Wahrheitstabelle der Implikation. Was schließen Sie?
3. Beweisen Sie, dass Mengen M und N genau dann gleich sind, wenn gilt $M \subseteq N$ und $N \subseteq M$.
4. Gegeben seien Mengen $M = \{a, b, c, d\}$ und $N = \{u, v, w\}$ sowie Abbildungen $f : M \rightarrow N$ und $g : N \rightarrow M$ durch die Wertetabellen

$$\begin{array}{c|c|c|c|c} x & a & b & c & d \\ \hline f(x) & w & w & v & u \end{array} \quad \begin{array}{c|c|c|c} y & u & v & w \\ \hline g(y) & d & b & c \end{array}$$

Stellen Sie die Wertetabellen für die Abbildungen $f \circ g$ und $g \circ f$ auf.
Stellen Sie für jede der Abbildungen f , g , $f \circ g$ und $g \circ f$ fest, ob sie injektiv und ob sie surjektiv ist.