

Kapitel 12 Aufgabensammlung

12.1 Grundbegriffe der Mengenlehre und der Logik

1.7 Untersuchen Sie, ob folgende Aussagen äquivalent sind:

12/1/7/1

(a) $A \leftrightarrow B$; $(A \rightarrow B) \wedge (B \rightarrow A)$,

(b) $A \rightarrow B$; $B \rightarrow A$,

(c) $A \rightarrow B$; $\neg B \rightarrow \neg A$.

Lösung zu Aufgabe 1.7 Wir berechnen dazu entsprechende Wertetabellen.

12/1/7/3

(a) Es gilt:

A	B	$A \leftrightarrow B$	$A \rightarrow B$	$B \rightarrow A$	$(A \rightarrow B) \wedge (B \rightarrow A)$
W	W	W	W	W	W
W	F	F	F	W	F
F	W	F	W	F	F
F	F	W	W	W	W

Die Aussagen sind äquivalent.

(b) Es gilt:

A	B	$A \rightarrow B$	$B \rightarrow A$
W	W	W	W
W	F	F	W
F	W	W	F
F	F	W	W

Die Aussagen sind nicht äquivalent.

(c) Es gilt:

A	B	$A \rightarrow B$	$\neg B$	$\neg A$	$\neg B \rightarrow \neg A$
W	W	W	F	F	W
W	F	F	W	F	F
F	W	W	F	W	W
F	F	W	W	W	W

Die Aussagen sind äquivalent.