

Übungen zur Vorlesung Nichtklassische Logiken WS06/07

Prof. Dr. P. Schroeder-Heister

Blatt 4

Aufgabe 1 (5 Punkte)

Es sei t eine beliebige t-Norm und φ ein Φ -Operator zu t .

Zeigen Sie: $\varphi(x, y) = \sup \{z : t(x, z) \leq y\} = \max \{z : t(x, z) \leq y\}$.

Aufgabe 2 (5 Punkte)

Es sei \mathcal{V} endlich und $t : \mathcal{V}^2 \rightarrow \mathcal{V}$ eine t-Norm. Weiter sei für $x, y \in \mathcal{V}$ definiert:

$$\varphi(x, y) = \max \{z : t(x, z) \leq y\}.$$

Zeigen Sie: φ ist ein Φ -Operator zu t .

Aufgabe 3 (5 Punkte)

Seien f_{\wedge} und f_{\rightarrow} wie für \mathbf{K}_3 definiert (dabei identifizieren wir ab jetzt den Wahrheitswert i mit der Zahl $\frac{1}{2}$). Zeigen Sie:

$$(\Phi 1) \quad x \leq y \Rightarrow f_{\rightarrow}(z, x) \leq f_{\rightarrow}(z, y) \tag{2}$$

$$(\neg\Phi 2) \quad \text{Es gilt nicht für alle } x, y \in \{0, \frac{1}{2}, 1\}: f_{\wedge}(x, f_{\rightarrow}(x, y)) \leq y \tag{2}$$

$$(\neg\Phi 3) \quad \text{Es gilt nicht für alle } x, y \in \{0, \frac{1}{2}, 1\}: x \leq f_{\rightarrow}(y, f_{\wedge}(x, y)) \tag{1}$$