Theoretische Informatik: Logik WS 96/97

Übung 2

1. Beweisen Sie, daß für beliebige Mengen M und N erster Stufe gilt:
   (a) $M \subseteq N$ gdw $\wp(M) \subseteq \wp(N)$.
   (b) $\wp(\overline{M}) \subseteq \{\emptyset\} \cup \overline{\wp(M)}$.
2. Beweisen Sie folgenden Satz: *Wenn eine Relation symmetrisch ist, so ist ihre reflexiv-transitive Hülle symmetrisch*!
3. Zeigen Sie, daß für drei beliebige Korrespondenzen K, L und M die Beziehung
   $K \circ (L \cap M) = K \circ L \cap K \circ M$ erfüllt ist!
4. Gegeben sei die Menge $M = \{1, a, +\}$.
   (a) Wieviele Relationen *in* M gibt es?
   (b) Wieviele Relationen *über* M gibt es?
   (c) Geben Sie alle reflexiven Halbordnungsrelationen in M an!
   (d) Geben Sie alle irreflexiven Halbordnungsrelationen in M an!

Theoretische Informatik: Logik WS 96/97

Übung 2

1. Beweisen Sie, daß für beliebige Mengen M und N erster Stufe gilt:
   (a) $M \subseteq N$ gdw $\wp(M) \subseteq \wp(N)$.
   (b) $\wp(\overline{M}) \subseteq \{\emptyset\} \cup \overline{\wp(M)}$.
2. Beweisen Sie folgenden Satz: *Wenn eine Relation symmetrisch ist, so ist ihre reflexiv-transitive Hülle symmetrisch*!
3. Zeigen Sie, daß für drei beliebige Korrespondenzen K, L und M die Beziehung
   $K \circ (L \cap M) = K \circ L \cap K \circ M$ erfüllt ist!
4. Gegeben sei die Menge $M = \{1, a, +\}$.
   (a) Wieviele Relationen *in* M gibt es?
   (b) Wieviele Relationen *über* M gibt es?
   (c) Geben Sie alle reflexiven Halbordnungsrelationen in M an!
   (d) Geben Sie alle irreflexiven Halbordnungsrelationen in M an!