

Aufgabe 1

Sei $Konst_A$ definiert als $\{a, b\}$ und $Konst_B$ definiert als $\{a, b, c\}$. Sei $A_1 = Var \cup Konst_A \cup A_{Rel1}$ und $A_2 = Var \cup Konst_A \cup A_{Rel2}$ definiert, so ist I_1 definiert als

$$Dom = Konst_A$$

$$p = \{(a, b), (b, a)\}$$

so wäre es eine Interpretation die wahr wäre.

Sei I_2 definiert als

$$Dom = Konst_B$$

$$p = \{(a, b), (b, a), (a, c)\}$$

so wäre es eine Interpretation die falsch wäre.

Aufgabe 2

a)

F1 ist nicht erfüllbar, denn hierzu müsste $p(a, c)$ genau so gelten wie, dass für alle X $p(a, X) \implies X = b$ gilt. Das bedeutet, dass $c = b$ gelten müsste, was nicht wahr sein kann, da Konstanten nicht gleich sein dürfen.

F2 ist erfüllbar, da es beispielsweise ein b geben könnte für das entsprechend $b \neq a$ gilt, also $\neg p(b)$ wahr wäre.

b)

Wie in a) erwähnt ist diese Formel nicht erfüllbar, es gibt aus keine geeignete Relation. Die Begründung hierzu ist in a) gegeben.

Eine Interpretation für b) wäre eine Domäne, welche b beinhaltet, dies aber nicht in p enthalten ist, also $\neg p(b)$ gilt.

Aufgabe 3