

Aufgabe 1

Eine Interpretation I_1 unter der F wahr ist 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