

## Logik / Logik für Informatiker Übungsblatt 6

### Aufgabe 16:

Gegeben sei die prädikatenlogische Formel

$$F = \neg \exists x : (\forall y : P(z, f(x, f(y, z)))) \Rightarrow \forall z : Q(z) \vee \forall x : Q(x)$$

Bestimmen Sie eine Matrixklauselform von  $F$ .

### Aufgabe 17:

Eine Menge natürlicher Zahlen ist genau dann endlich, wenn sie nach oben beschränkt ist. Benutzen Sie diese Charakterisierung, um mit Hilfe einer prädikatenlogischen Formel die Endlichkeit einer Menge natürlicher Zahlen zu definieren. Geben Sie die zugehörige Struktur an.

### Aufgabe 18:

Alle fliegenden Untertassen, die sichtbar sind, sind extrem schnell. Es gibt keine interplanetaren Schiffe, die nicht fliegende Untertassen sind. Jede fliegende Untertasse besitzt ein langsames Raumschiff für Erkundungsflüge, welches sichtbar ist, wenn die Untertasse selbst sichtbar ist. Wie aus zahlreichen UFO-Sichtungen bekannt gibt es sichtbare, fliegende Untertassen.

Übersetzen Sie obigen Text in eine prädikatenlogische Formel und geben Sie die zugehörige prädikatenlogische Struktur an.