

Allerletzte Prädikatenlogikprüfung vom 7 März, Gruppe 1

Punktezahl

1. Zeigen Sie bitte, dass $\exists x(Fx \wedge Gx) \vdash \exists x(Gx \wedge Fx)$ 7
2. Zeigen Sie bitte, dass $\forall xFx \vee \forall xGx \vdash \forall x(Fx \vee Gx)$. 8
3. Zeigen Sie bitte, dass $\exists x\forall yLxy \vdash \forall x\exists yLxy$. 10
4. Was versteht man in der Logik unter einem Prädikat? 3
5. Das Wort „Prädikat“ wird auch in der Schulgrammatik verwendet. Sehen Sie inhaltliche Zusammenhänge zwischen diesen beiden Verwendungsweisen? 3
6. Übersetzen Sie bitte jeden der folgenden Sätze möglichst tiefgehend in die Sprache der Prädikatenlogik und führen Sie bitte genau an, welche der von Ihnen verwendeten Prädikatbuchstaben und Individuenkonstanten welche Bedeutung haben. Wenn einige dieser Sätze Ihrer Meinung nach mehrere Lesarten zulassen, dann bilden Sie einfach für jede Lesart eine eigene Übersetzung. Wenn Sie für eine Lesart mehr als eine Übersetzung finden, dann ist das ebenfalls in Ordnung.
 - (a) Nur berufstätige Schweine sind pensionsberechtigt. 3
 - (b) Wes Brot ich ess, des Lied ich sing. 4
 - (c) Wenn Murakami Recht hat, dann nistet sich ein besonderes Schaf im Gehirn eines Menschen ein. 5
7. Wie lautet Ihre Matrikelnummer und wie heißen Sie? 1
8. Die folgende Herleitung scheint zu belegen, dass $\forall x(Fx \rightarrow Gx) \wedge \exists xGx \vdash \forall xFx$. Damit würde aus der Tatsache, dass alle Menschen Säugetiere sind und dass es tatsächlich mindestens ein Säugetier gibt, folgen, dass alle Dinge Menschen sind. Ist dieses Argument gültig, und –wenn nein– wo liegen die Fehler in der Herleitung und worin bestehen sie? 8

1		$\forall x(Fx \rightarrow Gx)$	
2		$\exists xGx$	
3			Gx
4			$Fx \rightarrow Gx$ 1 $\forall B$
5			Fx 3,4 $\rightarrow B$
6		Fx	2,3–5 $\exists B$
7		$\forall xFx$	6 $\forall E$