

Aussagenlogikersatzprüfung vom 12. Dezember 2008, Gruppe 5

Punktezahl

1. Wie heißen Sie? 1
2. Wie lautet Ihre Matrikelnummer? 3
3. Zeigen Sie bitte, dass $(P \rightarrow R) \wedge Q \vdash Q \vee R$. 4
4. Enthält die folgende Herleitung Fehler? *Wenn ja:* Welche Fehler enthält die folgende Herleitung? *Und:* Begründen Sie genau, warum es sich um Fehler handelt. *Wenn nein:* Zeichnen Sie ein Tier Ihrer Wahl. 4

1	$P \vee Q$	
2	$P \rightarrow R$	
3	P	
4	R	$\rightarrow B:2,3$
5	Q	
6	$Q \wedge R$	$\wedge E:4,5$
7	R	$\wedge B:6$
8	R	$\vee B:1,2-4,5-6$

5. Prüfen Sie bitte, welche der nachfolgenden Argumente gültig sind und welche nicht: 6
 - (a) $P \wedge Q \models P \vee Q$
 - (b) $P \vee Q \models P \wedge Q$
 - (c) $P \vee Q \models \neg(\neg P \wedge \neg Q)$
 - (d) $P \wedge Q \models \neg(\neg P \vee \neg Q)$
6. Leiten Sie bitte die gültigen Argumente aus dem vorangehenden Beispiel her. 14
7. Zeigen Sie bitte, dass $\neg(P \rightarrow Q), \neg(P \rightarrow R), P \rightarrow S \vdash (\neg R \wedge S) \wedge \neg Q$. 12
Vielleicht gedenken Sie der Tatsache, dass eine Aussage der Form $\neg(\varphi \rightarrow \psi)$ mit einer Aussage der Form $\varphi \wedge \neg\psi$ äquivalent ist.