

Logik SS2011 - Übungsblatt 6

Malvin Gattinger

Aufgabe 1

AR17 Spezielles Dilemma: $p \rightarrow q, \neg p \rightarrow q \vdash q$

1	(1)	$p \rightarrow q$	A
2	(2)	$\neg p \rightarrow q$	A
3	(3)	$\neg q$	A
4	(4)	p	A
1,4	(5)	q	$1,4 \rightarrow E$
1,3	(6)	$\neg p$	$3,5RAA(4)$
7	(7)	$\neg p$	A
2,7	(8)	q	$2,7 \rightarrow E$
2,3	(9)	p	$3,8RAA(7)$
1,2	(10)	q	$6,9RAA(3)$

AR32 Imp/Exportation: $p \rightarrow (q \rightarrow r) \dashv\vdash p \wedge q \rightarrow r$

1	(1)	$p \rightarrow (q \rightarrow r)$	A
2	(2)	$p \wedge q$	A
2	(3)	p	$2 \wedge E$
2	(4)	q	$2 \wedge E$
1,2	(5)	$q \rightarrow r$	$1,3 \rightarrow E$
1,2	(6)	r	$4,5 \rightarrow E$
1	(7)	$p \wedge q \rightarrow r$	$6 \rightarrow I(2)$
1	(1)	$p \wedge q \rightarrow r$	A
2	(2)	p	A
3	(3)	q	A
2,3	(4)	$p \wedge q$	$2,3 \wedge I$
1,2,3	(5)	r	$1,4 \rightarrow E$
1,2	(6)	$q \rightarrow r$	$5 \rightarrow I(3)$
1	(7)	$p \rightarrow (q \rightarrow r)$	$6 \rightarrow I(2)$

Aufgabe 2

a) Gott ist tot, es sei denn, Nietzsche irrte sich.

p Gott ist tot.

q Nietzsche irrte sich.

$$p \leftrightarrow \neg q$$

b) A ist genau dann eine adäquate Übersetzung von A', wenn A und A' dieselben Wahrheitsbedingungen besitzen.

p A ist eine adäquate Übersetzung von A'.

q A und A' haben dieselben Wahrheitsbedingungen.

$$p \leftrightarrow q$$

c) Im Gegensatz zu den mathematischen Gesetzen sind die Gesetze der Logik unproblematisch und gewiss.

p Die mathematischen Gesetze sind problematisch.

q Die mathematischen Gesetze sind gewiss.

r Die Gesetze der Logik sind problematisch.

s Die Gesetze der Logik sind gewiss.

$$p \wedge \neg q \wedge \neg r \wedge s$$

d) Die Maxwell'schen Gleichungen sind nur dann linear und homogen, wenn sich in dem betrachteten Raumgebiet keine Ströme und keine Ladungen befinden.

p Die Maxwell'schen Gleichungen sind linear.

q Die Maxwell'schen Gleichungen sind homogen.

r Im betrachteten Raumgebiet befinden sich keine Ströme.

s Im betrachteten Raumgebiet befinden sich keine Ladungen.

$$(p \wedge q) \rightarrow (r \wedge s)$$

e) Der Weg ist nicht nur der Weg, sondern auch das Ziel.

p Der Weg ist der Weg.

q Der Weg ist das Ziel.

$$p \wedge q$$

f) Jenseits der Kastanien ist alles, was man sagen kann, falsch.

p Jenseits der Kastanien ist alles, was man sagen kann, falsch.

$$p$$