

Aussagenlogikprüfung vom 7. Mai 2012, Gruppe 1

Punktezahl

1. Kennen Sie Ihren Namen oder Ihre Matrikelnummer? 1
2. Zeigen Sie bitte, dass $P \rightarrow Q \vdash (P \wedge R) \rightarrow (Q \wedge R)$. 8
3. Zeigen Sie bitte, dass $P \rightarrow Q \vdash P \rightarrow (P \wedge (Q \vee R))$. 8
4. Übersetzen Sie bitte die folgenden Aussagen möglichst tiefschürfend in die Sprache der Aussagenlogik: 9
 - (a) Regenwurm Fridolin T. verlässt nur dann seine Wohnung, wenn es regnet und die Außentemperatur über 12 Grad, aber unter 25 Grad liegt.
 - (b) Zikade Elisabeth R. saugt immer dann an Pflanzen, wenn sie hungrig oder nervös ist.
 - (c) Wahrheitstafeln sind gut gegen Sorgen und Langeweile und sind ein kostengünstiges und legales Rauschmittel ohne nennenswerte körperliche Gewöhnungseffekte.
5. Wann ist ein Argument gültig? Hmmm? 2
6. Um zu zeigen, dass Ihre Antwort auf die vorangehende Frage stimmt, stellen Sie bitte nachvollziehbar fest, welche der folgenden Argumente gültig und welche ungültig sind. 9
 - (a) $P \rightarrow Q, P \rightarrow \neg Q \models^? \neg P$
 - (b) $P \models^? \neg P$
 - (c) $P \rightarrow Q \models^? \neg(P \wedge \neg Q)$
7. ...und wenn Sie mit allem anderen fertig sind:
Zeigen Sie bitte, dass $P \vee (Q \rightarrow R) \vdash ((P \vee S) \wedge \neg P) \rightarrow \neg(Q \wedge \neg R)$. 5
Achtung: Dieses Beispiel ist *wirklich* schwer und dient nur der Differenzierung zwischen 1 und 2 (deshalb auch die relativ geringe Punktezahl). Wichtig ist hier nicht in erster Linie eine erfolgreiche Lösung, sondern eine plausible Lösungsstrategie (auch wenn sie nicht aufgehen sollte).