

Aussagenlogikprüfung vom 10. Dezember 2007, Gruppe 1

Punktezahl

1. Wie heißen Sie und wie lautet Ihre Matrikelnummer? 2
2. Was ist ein Argument und was ist eine Aussage? 2
3. Sie kennen die Begriffspaare „gültig“/„ungültig“ und „wahr“/„falsch“. Auf welche der Dinge „Argument“, „Aussage“, „Tautologie“, „Kalkül“, „Logik“, „Schwarzbraunes Bergschaf“ ist welches dieser Paare anwendbar? 2
4. Welche der folgenden Sätze sind Aussagen? Warum sind diejenigen der folgenden Sätze, die Aussagen sind, Aussagen, und warum sind diejenigen der folgenden Sätze, die keine Aussagen sind, keine Aussagen? 3
 - (a) Heuer kann man im Resselpark nicht nur Schafe, sondern auch ungarische Wollschweine streicheln.
 - (b) Wenn du noch einmal den Farbfilm vergisst, dann gehe ich.
 - (c) Ist das dein Ernst?
 - (d) Nachdem Alfred G. seine neue Stelle angetreten hatte, brauchte er sich vor seinen Unterstützerinnen nicht länger zu verstellen.
5. Schreiben Sie bitte –vor allem als Hilfe für die folgenden Aufgaben– die Wahrheitswertverläufe des Konditionals, der Konjunktion, der Disjunktion und der Negation auf. 2
6. Wahrheitstabeln aufzustellen macht viel Spaß. Für welche Art(en) von Dingen stellt man Wahrheitstabeln auf, und welchen praktischen Nutzen erzielt man damit (vom Spaß einmal abgesehen)? 2
7. Zurück zum Spaß — stellen Sie bitte Wahrheitstabeln für die folgenden Aussagen auf. Was kann man über die einzelnen Aussagen aus diesen Tabellen ablesen? 4
 - (a) $P \rightarrow (Q \rightarrow P)$
 - (b) $P \rightarrow (Q \vee P)$
 - (c) $(\neg P \vee Q) \wedge \neg(P \rightarrow Q)$
 - (d) $(P \wedge Q) \wedge \neg(R \rightarrow \neg S)$
8. Finden Sie bitte für jeden der Wahrheitswertverläufe F-W-F-F, F-W-W-W und W-F-F-F-F-F-F-F eine beliebige Aussage in zwei bzw. in drei Satzbuchstaben, die den betroffenen Wahrheitswertverlauf erzeugt. 3
9. Prüfen Sie bitte, welche der nachfolgenden Argumente gültig sind und welche nicht: 4
 - (a) $P \wedge Q \models^? Q$
 - (b) $P \vee Q \models^? Q$
 - (c) $Q \models^? P \wedge Q$
 - (d) $Q \models^? P \vee Q$
10. Leiten Sie bitte die gültigen Argumente aus dem vorangehenden Beispiel her. 4
11. Zeigen Sie bitte, dass $P \rightarrow (Q \rightarrow R) \vdash (P \wedge Q) \rightarrow R$ 3
12. Zeigen Sie bitte, dass $\neg(P \rightarrow Q) \rightarrow (R \wedge \neg S) \vdash \neg(R \wedge \neg S) \rightarrow (P \rightarrow Q)$ 5
13. Zeigen Sie bitte, dass $\neg R \rightarrow (S \leftrightarrow R), (P \rightarrow Q) \rightarrow \neg R \vdash (P \rightarrow Q) \rightarrow (S \leftrightarrow R)$ 4
14. Zeigen Sie bitte, dass $P \vee Q, P \rightarrow R \vdash Q \vee R$ 4