

Übungen 3  
Einführungskurs Logik, Universität Bern, Frühlingssemester 2008  
abzugeben vor Dienstag, dem 11.3.2008, 16h15

Name(n): \_\_\_\_\_

Erzielte Punkte (in 5 Fragen mit insgesamt 20 Punkten): \_\_\_\_\_ Note: \_\_\_\_\_

1. (5 points) Setzen Sie Anführungszeichen und 'Quine corners' so, dass die resultierenden Sätze wahr werden (und keine amtierenden amerikanischen Präsidenten beleidigen):
- (a) Genf ist im Westen von Bern, aber Bern ist nicht im Osten von Genf.
  - (b) Das letzte Wort der besten Lösung von (1a) ist Genf.
  - (c) Der Name des letzten Wortes der besten Lösung von (1a) ist Genf.
  - (d) For every sentence  $\phi$ : the last word of the last word of  $\phi$  contains more than one syllable contains more than one syllable.
  - (e) Die Frau von Bush nennt Bush Bush.
  - (f) Es ist nicht der Fall, dass die Frau von Bush Bush benennt mit dem Namen von Bush.
  - (g) Das letzte Wort von (1g) ist vulgär.
  - (h) Das letzte Wort von (1g) ist vulgär.
  - (i) Der erste Buchstabe des griechischen Alphabets ist  $\alpha$  ist erfüllt durch einen Gegenstand  $\beta$  gdw.  $\beta$  identisch ist mit  $\alpha$ .
  - (j) Für jeden Satz  $\phi$  gilt:  $\phi$  impliziert  $\neg\phi$  impliziert  $\phi$  impliziert  $\phi$  und  $\neg\phi$ .

2. (1 point) Setzen Sie Anführungszeichen, damit der folgende 'Limerick' wahr wird:

According to W. Quine  
Whose views on quotation are fine,  
Boston names Boston,  
And Boston names Boston,  
But 9 doesn't designate 9.

3. (5 points) Nennen wir eine Linie der Frage 1 "unkorrigierbar" wenn es nicht möglich ist, Anführungszeichen oder 'Quine corners' zu setzen, ohne dass das Resultat falsch oder sinnlos ist. Es scheint:
- (i) (1g) ist unkorrigierbar.
  - (ii) (1h) ist nicht unkorrigierbar.

Es scheint aber auch:

(iii) (1g) ist identisch mit (1h)

Mindestens eines von (i), (ii) und (iii) muss falsch sein, weil andererseits das Prinzip verletzt würde, dass wenn  $x$  und  $y$  identisch sind, alles, was bzgl.  $x$  wahr ist, auch bzgl.  $y$  wahr sein muss. Welches ist falsch? Und warum?

4. (6 points) Überprüfen Sie die Gültigkeit der folgenden Schlüsse, indem sie zeigen, dass die entsprechenden Implikationen Tautologien sind:

(a)  $\frac{p \rightarrow q}{q \rightarrow r} \text{ transitivité}$

(b)  $\frac{p \rightarrow r}{(p \vee q) \rightarrow r} \text{ augmentation}_1$        $\frac{p \rightarrow r}{(p \wedge q) \rightarrow r} \text{ augmentation}_2$

(c)  $\frac{p \rightarrow \neg p}{\neg p} \text{ reductio}_1$        $\frac{p \rightarrow q}{p \rightarrow \neg q} \text{ reductio}_2$

(d)  $\frac{p \wedge q}{p} \text{ simplificatio}$

(e)  $\frac{\neg p}{p \rightarrow q} \text{ ex falso quodlibet}$

(f)  $\frac{q}{p \rightarrow q} \text{ verum sequitur ad quodlibet}$

(g)  $\frac{p \rightarrow q}{p} \text{ modus ponendo ponens}$

(h)  $\frac{p \rightarrow q}{\neg q} \text{ modus tollendo tollens}$

(i)  $\frac{p \vee q}{\neg q} \text{ modus tollendo ponens}$

(j)  $\frac{p|q}{p} \text{ modus ponendo tollens}$        $\left( \begin{array}{cc|c} p & q & p|q \\ \hline V & V & F \\ V & F & V \\ F & V & V \\ F & F & V \end{array} \right)$

5. (3 points) Was ist eine Tautologie? Was ist eine Kontradiktion? Welche Beziehungen bestehen zwischen Tautologien, Kontradiktionen und der Negation?