

Diskrete Mathematik, WS 2012/2013, 1. Übungsblatt

1. Welcher der folgenden Ausdrücke ist eine Aussage?

- (a) Nächste Woche wird es regnen.
- (b) Ist n ungerade, dann ist $n + 2$ ungerade.
- (c) $x = y^2$.

2. Stellen Sie die Wahrheitstabeln für die folgenden logischen Ausdrücke auf:

- (a) $(a \wedge \neg a) \wedge (b \leftrightarrow \neg b)$
- (b) $(p \wedge \neg p) \wedge ((q \vee \neg q) \rightarrow p) \leftrightarrow q$.
- (c) $A \rightarrow (\neg A \vee \neg B)$.

3. Finden Sie einen logischen Ausdruck A (nur mit \neg , \wedge und \vee), der folgender Wahrheitstafel genügt:

p	q	A
F	F	F
F	W	W
W	F	W
W	W	F

4. Bringen Sie $(p \wedge \neg q) \wedge ((q \vee \neg q) \rightarrow p)$ auf

- (a) konjunktive
- (b) disjunktive

Normalform.

5. Kommissar K hat 3 Tatverdächtige P , Q und R . Er weiß:

- (a) Wenn sich Q oder R als Täter herausstellen, dann ist P unschuldig.
- (b) Ist aber P oder R unschuldig, dann muss Q ein Täter sein.
- (c) Ist R unschuldig, so ist P Mittäter.

Wer sind die Täter?

6. Drei Personen A , B , C machen folgende Aussagen:

- (a) A : Wenn B lügt, sagt C die Wahrheit.
- (b) B : C lügt.
- (c) C : A lügt.

Wer lügt und wer sagt die Wahrheit?