

Übungen zu „Analysis I“

Aufgabe 1:

(a) Zeigen Sie, dass das folgende „Tertium non datur“ eine Tautologie ist:

$$A \vee (\neg A).$$

(b) Zeigen Sie, dass folgende Formeln Tautologien sind:

(i) $\neg(A \vee B) \leftrightarrow (\neg A \wedge \neg B)$

(ii) $\neg(A \wedge B) \leftrightarrow (\neg A \vee \neg B)$.

Aufgabe 2: Beschreiben Sie alle einstelligen Junktoren durch äquivalente Formeln, die als Junktoren nur „ \neg “ und „ \vee “ enthalten.

Aufgabe 3: Geben Sie alle 2-stelligen Junktoren an und drücken Sie diese jeweils durch Formeln aus, die nur „ \neg “ und „ \wedge “ enthalten.

Aufgabe 4: Es sei J der 3-stellige Junktor, so dass $J(A, B, C)$ genau dann wahr ist, wenn genau eine der Aussagen A, B, C wahr ist.

Geben Sie eine Wahrheitstafel für J an und drücken Sie J in einer Formel aus, welche nur „ \neg “, „ \wedge “ und „ \vee “ enthält.

Keine Abgabe, Bearbeitung freiwillig. Die Aufgaben werden in der zweiten Vorlesungswoche in den Übungen besprochen.