

Übungsblatt 2 zur Analysis I

SS 2019

Aufgabe 1 (1+1+1 Punkte)

- (a) „Alle Menschen sind sterblich.“ und „Thales von Milet ist sterblich.“ Folgt daraus „Thales von Milet ist ein Mensch“?
- (b) „Alle Menschen sind Deutsche.“ und „Sokrates ist ein Mensch.“ Folgt daraus „Sokrates ist Deutscher“?
- (c) „Jeder Mensch hat 2 Augen.“ und „Archimedes hat 2 Augen.“ Folgt daraus „Archimedes ist ein Mensch“?

Aufgabe 2 (2+2 Punkte)

- (a) Sei $L = \{a, b, c\}$ und $M = \{a, \{b, d\}\}$. Man gebe die Mengen $L \cup M$ und $L \cap M$ sowie $L \setminus M$ und $M \setminus L$ in aufzählender Schreibweise an.
- (b) Sei $M = \{1, 2\}$ und $N = \{2, 3, 4\}$. Welche der folgenden Aussagen sind richtig?
- (1) $3 \subseteq N$
 - (2) $M \neq N$
 - (3) $\{2, \{3, 4\}\} \subseteq N$
 - (4) $\{2, 4\} \subseteq N$.

Aufgabe 3 (2 Punkte)

Seien L und M Mengen. Man zeige die Äquivalenz der folgenden Aussagen.

$$(i) L \subseteq M, \quad (ii) L \cup M \subseteq M, \quad (iii) L \subseteq L \cap M$$

Aufgabe 4 (2+2 Punkte)

Man zeige die folgenden Aussagen für alle Mengen K, L und M .

- (a) $K \setminus (L \cap M) = (K \setminus L) \cup (K \setminus M)$
- (b) $L \setminus (L \setminus M) = L \cap M$