

Übungen zur Vorlesung “Analysis I“

Blatt 1

Abgabetermin: Montag, 22.10.2018, bis 10.00 Uhr in den Briefkästen im Math. Institut
(Geben Sie auf jedem Lösungsblatt Ihren Namen und Ihre Übungsgruppe an.
Sie dürfen maximal zu zweit abgeben.)

Aufgabe 1

(4 Punkte)

Es seien L, M und N Mengen. Zeigen Sie:

- (a) Falls $M \subset N$, gilt $M \cup N = N$.
- (b) Ist $L \subset M$ und $M \subset N$, so gilt auch $L \subset N$. Man spricht auch davon, dass \subset *transitiv* ist.
- (c) Es gilt $M \cap (M \cup N) = M$. Diese Regel nennt sich *Absorption*.

HINWEIS: Die Klammerung in Teil (c) ist so zu verstehen, dass die geklammerten Operationen zuerst ausgeführt werden sollen.

Aufgabe 2

(4 Punkte)

Folgern Sie aus den Körperaxiomen die folgenden Rechenregeln für reelle Zahlen $a, b \in \mathbb{R}$:

- (a) $-(b - a) = a - b$.
- (b) $-(-a) = a$.
- (c) $-a = (-1) \cdot a$.
- (d) $(-a) \cdot (-b) = a \cdot b$.