

Tag 2 – Quantoren und Mengen

Lernziele

L2 Ihr könnt *Mengen* in ZF-Notation beschreiben und Aussagen mit Hilfe von *Quantoren* formalisieren und negieren.



1. Quantifizierte Aussagen

Schreibe folgende Aussagen in formaler Schreibweise, d.h. mit Quantoren. Negiere diese Aussage und interpretiere das Ergebnis.

- Für alle natürlichen Zahlen x gibt es eine ganze Zahl y , sodass die Summe der beiden Zahlen 0 ergibt.
- Es gibt eine positive reelle Zahl r , die kleiner als alle ganzen Zahlen ist.
- Es gibt zwei reelle Zahlen a und b , sodass für alle ganzen Zahlen z entweder z kleiner als a oder z größer als b ist.

2. Mengen

Gegeben sind die Mengen von ganzen Zahlen:

$$M = \{2, 5, -1, 9, -2\}$$

$$K = \{-3, -2, -1, \dots, 5, 6\}$$

- Bestimme $M \cap K$ und $M \cup K$, sowie die Menge

$$A = \{x \in K \mid x \text{ ist durch } 3 \text{ teilbar}\}.$$

- Bestimme das Komplement von A in K .
- Bestimme für die obigen Mengen jeweils die Mächtigkeit.

Link zum Brückenkurs:

<https://page.mi.fu-berlin.de/willerma/brueckenkurs>
