
Prädikatenlogik

Aufgabe 1

Für $x, y, z \in \mathbb{Z}$, sei folgender prädikatenlogischen Ausdruck gegeben:

$$\exists x > 0 \forall y < 0 \exists z(x, y) < 0 : x \cdot y \leq z$$

- Erläutern Sie die Bedeutung des Ausdrucks und bestimmen Sie ein z ?
(Hinweis: Setzen Sie zunächst Zahlen für x und y ein.)
- Wie lautet die Verneinung des Ausdrucks?

Aufgabe 2

Formulieren Sie prädikatenlogisch folgende Aussagen:

- Zu jedem $\varepsilon > 0$ gibt es ein n_0 , so dass für alle $n \geq n_0$ $|a_n - a| < \varepsilon$ gilt.
- Es trifft nicht zu, dass ein $\varepsilon > 0$ existiert, so dass für alle n_0 ein $n \geq n_0$ existiert mit $|a_n - a| \geq \varepsilon$.
- Zeigen Sie formal, dass die beiden Aussagen logisch äquivalent sind.