

Symbole im Text

Darf man mathematische Symbole im Text verwenden? Antwort: Selbstverständlich! Sie dürfen beispielsweise schreiben



Wir nennen die Menge

$$v+U := \{v+u \mid u \in U\}$$

*eine **Nebenklasse** des Unterraums U .*

Nicht empfehlenswert ist dagegen folgende Formulierung:



Ist $v+U$ eine Nebenklasse + ist $v \in U \Rightarrow v+U = U$.

Daran gefallen mir zwei Dinge nicht: Zum einen ist dies die Verwendung des Zeichens „+“ als Abkürzung für „und“; dies ist falsch: „+“ ist eine Verknüpfungsvorschrift, auf den beiden Seiten von „+“ muss ein Element derjenigen algebraischen Struktur stehen, auf der die Verknüpfung „+“ definiert ist.

Mein anderer Einwand betrifft die Verwendung des Implikationspfeils „ $\Rightarrow$ “. Dieser sollte nur verwendet werden, wenn auf beiden Seiten des Pfeils symbolisch ausgedrückte mathematische Aussagen stehen. Ein gutes Beispiel ist



Für je zwei Nebenklassen $v+U$ und $w+U$ gilt

$$v+U = w+U \Leftrightarrow v-w \in U.$$

Ebenso ist das Gleichheitszeichen keine Abkürzung für das Wort „ist“. Auf beiden Seiten des Gleichheitszeichens muss ein mathematischer Ausdruck stehen! Falsch sind also folgende Formulierungen:



$V =$ Vektorraum,



$f =$ stetige Funktion,



Konvergenz = Cauchykonvergenz.

Richtig ist dagegen:



Da $F_5 = 2^{2^5} + 1 = 4.294.967.297$ durch 641 teilbar ist, ist F_5 keine Primzahl.

Das Gleichheitszeichen ist auch keine Abkürzung für das Wort ‚gleich‘. Es ist falsch zu schreiben



... Daher sind beide Ausdrücke =.

Allerdings hat sich die Schreibweise



$f(x) = \text{const.}$

offenbar unausrottbar durchgesetzt. Dies ist keine Gleichung, sondern eine abkürzende Schreibweise für die Aussage ‚f ist konstant‘ (oder: ‚f ist eine konstante Funktion‘). Man kann diese Aussage natürlich in eine Gleichung verwandeln, indem man die Konstante angibt:



Es gibt ein c , so dass $f(x) = c$ für alle x gilt.

Übung

Was ist an folgenden Formulierungen auszusetzen? Formulieren Sie den entsprechenden Sachverhalt gut.



$g \in \text{Gruppe} \Rightarrow g \text{ invertierbar.}$



$a \in \mathbb{Z} + a > 0 \Rightarrow a \in \mathbb{N}.$



$0 < a \in \mathbb{Z} \Rightarrow a \in \mathbb{N}.$



$f = \text{lineare Abbildung} \Leftrightarrow \text{durch Matrix darstellbar.}$



$|a| = a$ für $a = \text{positiv}$, aber $-$, wenn $a = \text{negativ}.$