Prof. Dr. Alfred Toth

Die qualitativen Grundrechenarten

1. Vorausgesetzt werden die Ergebnisse von Toth (2015a, b).

2. Qualitative Addition

$x \oplus y = \langle x, y \rangle$

$y \oplus x = \langle y, x \rangle$.

Es ist also

$x \oplus y \neq y \oplus x$.

$x \oplus \emptyset = x$

$\emptyset \oplus y = y$.

Damit gilt das quantitative Kommutativitätsgesetz der Addition für die qualitative Arithmetik nicht.

3. Qualitative Subtraktion

$x \ominus y = x$

$y \ominus x = y$

Es ist also

$x \ominus y \neq y \oplus x$.

$x \ominus \emptyset = x$

$\emptyset \ominus y = \emptyset$.

Damit gilt das quantitative Kommutativitätsgesetz der Subtraktion für die qualitative Arithmetik nicht. Ferner korrespondieren die Nicht-Kommutativität für Addition und Subtraktion nicht. Qualitativ gesehen ist die Subtraktion nicht die zur Addition konverse Operation.

4. Qualitative Multiplikation

$x \otimes y = xy$

$y \otimes x = yx$

Es ist also

$x \otimes y \neq y \oplus x.$

$x \otimes \emptyset = x$

$\emptyset \otimes y = \emptyset.$

Damit gilt das quantitative Kommutativitätsgesetz der Addition für die qualitative Multiplikation nicht.

5. Qualitative Division

$x \oslash y = x/y$

$y \oslash x = y/x$

Es ist also

$x \oslash y \neq y \oplus x.$

$x \oslash \emptyset = x$

$\emptyset \oslash y = \emptyset.$

Damit gilt das quantitative Kommutativitätsgesetz der Division für die qualitative Arithmetik nicht. Ferner korrespondieren die Nicht-Kommutativität für Multiplikation und Vision ebenso wenig wie für Addition und Subtraktion nicht. Qualitativ gesehen sind also weder Addition und Subtraktion noch Multiplikation und Division zueinander konverse Operationen.

Literatur

Toth, Alfred, Zur Arithmetik der Relationalzahlen I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Qualitative Arithmetik des Zählens auf Drei In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

25.7.2015