

Rechengesetze für Zahlenmengen bis \mathbb{R}



1 Assoziativgesetz

In einer Summe darf man die Summanden beliebig zu :

$$3 + (7 + 2) = (3 + 7) + 2$$

Allgemeine Form:

Bei einer darf man die Faktoren zu beliebigen

zusammenfassen:

$$2 \cdot (3 \cdot 4) = (2 \cdot 3) \cdot 4$$

Allgemeine Form:

Die und sind hingegen assoziativ, denn es gilt zum

Beispiel: $2 - (3 - 1) = 0 \neq (2 - 3) - 1 = -2$ und $(4 : 2) : 2 = 1 \neq 4 : (2 : 2) = 4$

2 Kommutativgesetz

In einer Summe darf man die Summanden miteinander .

$$3 + 2 = 2 + 3$$

Allgemeine Form:

In einem darf man die miteinander vertauschen.

$$4 \cdot 5 = 5 \cdot 4$$

Allgemeine Form:

Die Subtraktion und die Division reeller Zahlen sind dagegen nicht kommutative Operationen.

3 Distributivgesetz

Eine Zahl a wird mit einer ($b + c$) oder ($b - c$) multipliziert, indem man

die $a \cdot b$ und $a \cdot c$ addiert oder subtrahiert. (Klammer ausmultiplizieren)

Allgemeine Form:

$$3 \cdot (5 + 4) = 3 \cdot 5 + 3 \cdot 4 = 27$$

$$3 \cdot (5 - 4) = 3 \cdot 5 - 3 \cdot 4 = 3$$