



Rechengesetze

Rechenarten:
Addition, Subtraktion,
Multiplikation, Division

$$\begin{array}{c} \text{Term} \\ \underbrace{\hspace{2cm}} \\ \text{Zahl} \leftarrow 15 + 2 = 27 \\ \underbrace{\hspace{2cm}} \\ \text{Gleichung} \end{array}$$

Kommutativgesetz

(„Vertauschungsgesetz“)

es heißt - es ist egal, in welcher Reihenfolge man eine Rechnung durchführt

gilt für:

Addition

$$a + b = b + a$$

Multiplikation

$$a \cdot b = b \cdot a$$

Beispiel:

$$7 + 5 = 5 + 7$$

Beispiel:

$$3 \cdot 4 = 4 \cdot 3$$

gilt nicht für Subtraktion, Division oder eine Mischung von Rechenarten.

Assoziativgesetz

(„Verbindungsgesetz“)

es heißt - es ist egal, wo die Klammer in einer Rechnung steht.

gilt für:

Addition

$$a + (b + c) = (a + b) + c$$

Multiplikation

$$a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$$

Beispiel:

$$3 + (7 + 9) = (3 + 7) + 9$$

Beispiel:

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

gilt nicht für Subtraktion, Division oder eine Mischung von Rechenarten.

Distributivgesetz („Verteilungsgesetz“)

Eine Summe oder Differenz wird mit einer Zahl multipliziert. Jede Zahl in der Klammer wird einzeln mit dem Faktor multipliziert und die Produkte werden addiert oder subtrahiert.

Ausmultiplizieren

$$(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$$

Beispiel:

$$(4 + 9) \cdot 5 = 4 \cdot 5 + 9 \cdot 5$$



Ausklammern (eines gemeinsamen Faktors)

$$a \cdot c + b \cdot c = (a + b) \cdot c$$

Beispiel:

$$4 \cdot 5 + 9 \cdot 5 = (4 + 9) \cdot 5$$

Ausmultiplizieren

$$(a - b) \cdot c = a \cdot c - b \cdot c$$

Beispiel:

$$(9 - 3) \cdot 6 = 9 \cdot 6 - 3 \cdot 6$$



Ausklammern (eines gemeinsamen Faktors)

$$a \cdot c - b \cdot c = (a - b) \cdot c$$

Beispiel:

$$9 \cdot 6 - 3 \cdot 6 = (9 - 3) \cdot 6$$

Reihenfolge beim Rechnen: Klammer () vor Potenz x^2 vor Punkt \cdot vor Strich $+$

$$\text{Beispiel: } (4 + 9) + 3^2 \cdot 5 = 13 + 3^2 \cdot 5 = 13 + 9 \cdot 5 = 13 + 45 = 58$$