

Grundwissen 5. Klasse: Rechengesetze und Rechenregeln

Kommutativgesetz (Vertauschungsgesetz)

- **der Addition:** $a + b = b + a$ für alle $a, b \in \mathbb{N}_0$

- **der Multiplikation:** $a \cdot b = b \cdot a$ für alle $a, b \in \mathbb{N}_0$

Assoziativgesetz (Verbindungsgesetz)

- **der Addition:** $(a + b) + c = a + (b + c)$ für alle $a, b, c \in \mathbb{N}_0$

- **der Multiplikation:** $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$ für alle $a, b, c \in \mathbb{N}_0$

Distributivgesetze (Verteilungsgesetze)

$$(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c \quad \text{für alle } a, b, c \in \mathbb{N}_0$$

$$(a - b) \cdot c = a \cdot c - b \cdot c \quad \text{für alle } a, b, c \in \mathbb{N}_0$$

$$(a + b) : c = a : c + b : c \quad \text{für alle } a, b \in \mathbb{N}_0, c \in \mathbb{N}$$

$$(a - b) : c = a : c - b : c \quad \text{für alle } a, b \in \mathbb{N}_0, c \in \mathbb{N}$$

$$a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c \quad \text{für alle } a, b, c \in \mathbb{N}_0$$

$$a \cdot (b - c) = a \cdot b - a \cdot c \quad \text{für alle } a, b, c \in \mathbb{N}_0$$

Rechenregeln

Ein Term ist eine Verknüpfung von Zahlen, Rechenzeichen und / oder Variablen, der man (ggf. nach Belegung der Variablen mit Zahlen aus der Grundmenge) einen Bildpunkt auf der Zahlenhalbgeraden und einen Zahlenpfeil zuordnen kann.

Beispiele: $3 + 7$; $15 : 5 + 7$; $5 + x$; $28 - a$

Achtung: z.B. $5 : 0$ ist kein Term, da man durch 0 nicht teilen darf.

Für die Berechnung von Termen gilt:

- was nicht berechnet wird, muss wieder angeschrieben werden
- bei Termen mit Potenzen werden die Potenzen zuerst berechnet
- Klammern werden zuerst berechnet
- ineinandergeschachtelte Klammern werden von innen nach außen berechnet
- Punktrechnungen werden vor Strichrechnungen ausgeführt