

## 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 ein Rechenausdruck, der Zahlen, Rechenzeichen und / oder Variablen enthalten und den man (ggf. nach Belegung der Variablen mit Zahlen aus der Grundmenge) berechnen 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