

# 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

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

## 1 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.

## 1 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:**

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

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