

2. Zusammenfassen von Summen

Abgabe aus Klammern sind stets möglich - bei Summen und Differenzen gilt das leider nicht, wie folgende Beispiele zeigen:

$$\begin{array}{|c|} \hline a \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|} \hline a & a \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline a & a & a \\ \hline \end{array}$$

$$a + 2a = 3a$$

Koeffizient $\rightarrow 3$
Variable $\rightarrow a$

$$a \cdot 2b + 3a \cdot b = 5ab$$

$$2ab + 3ab \stackrel{Dg}{=} (2+3) \cdot ab = 5ab$$

$$a + 2ab = a + 2ab$$

Keine Vereinfachung möglich!

MERKE

Zwei Termglieder heißen gleichartig, wenn sie denselben Variablen in der gleichen Potenz besitzen, z.B. a^2b und ba^2 sind gleichartig, xyz und xz^2 nicht.

Sind zwei Termglieder gleichartig, so lassen sie sich addieren bzw. subtrahieren,

indem man das Distributivgesetz anwendet und möglich die Koeffizienten verrechnet:

$$\text{z.B. } 2a^2b - 1a^2b = (2-1) \cdot a^2b = 1 \cdot a^2b$$

$$7xy^2 - 5xy + 12y^2 = 19xy^2 - 5xy$$

Problematisch bleibt ein Rechenzeichen vor einer Klammer, was folgende Beispiele zeigen:

$$\begin{array}{l} 11 + (22 - 35) \\ \swarrow \text{Rechnen} \quad \searrow \text{Klammer weglassen} \\ 11 + (-12) = -1 \quad 11 + 22 - 35 = -1 \quad \checkmark \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 11 - (22 - 35) \\ \swarrow \text{Rechnen} \quad \searrow \text{Klammer weglassen} \\ 11 - (-12) = 23 \quad 11 - 22 - 35 = -47 \end{array}$$

Das Minus vor der Klammer bezieht sich auch auf die -35 , weshalb sich das Rechenzeichen umdreht!

$$11 - (+22) - (-35) = 11 - 22 + 35 = 23$$

↑ ↑
- vor Klammer

MERKE

Steht vor einer Klammer ein +, so kann man die Klammer weglassen.

Steht vor einer Klammer ein -, so kann man das - und die Klammern weglassen,
muss jedoch jedes Vorzeichen in der Klammer umdrehen.