

Eine Summe wird mit einem Faktor multipliziert, indem jeder Summand in der Klammer mit dem Faktor multipliziert wird und die Ergebnisse addiert werden. In Kurzform:

$$\overbrace{(\underbrace{m}_{\text{Summand}} + \underbrace{n}_{\text{Summand}})}^{\text{Summe}} \cdot \underbrace{k}_{\text{Faktor}} = m \cdot k + n \cdot k$$

Das ist das Distributivgesetz.

Diesen Vorgang nennt man ausmultiplizieren.

Du kannst einen Term immer dann ausmultiplizieren, wenn dieser aus einer Summe und einem Faktor besteht.

Hier ein paar Beispiele:

$$\overbrace{(\underbrace{5}_{\text{Summand}} + \underbrace{a}_{\text{Summand}})}^{\text{Summe}} \cdot \underbrace{b}_{\text{Faktor}} = 5 \cdot b + a \cdot b$$

$$\overbrace{(\underbrace{u}_{\text{Summand}} + \underbrace{v}_{\text{Summand}})}^{\text{Summe}} \cdot \underbrace{g}_{\text{Faktor}} = u \cdot g + v \cdot g$$

$$\overbrace{(\underbrace{r}_{\text{Summand}} + \underbrace{4}_{\text{Summand}})}^{\text{Summe}} \cdot \underbrace{(3 \cdot h)}_{\text{Faktor}} = r \cdot (3 \cdot h) + 4 \cdot (3 \cdot h)$$

Dieser Faktor ist ein Produkt und besteht aus den Faktoren 3 und h.

Die grünen Klammern sind hier überflüssig. Deshalb kannst Du weglassen:

$$\overbrace{(\underbrace{r}_{\text{Summand}} + \underbrace{4}_{\text{Summand}})}^{\text{Summe}} \cdot \underbrace{3 \cdot h}_{\text{Faktor}} = r \cdot 3 \cdot h + 4 \cdot 3 \cdot h$$

$$\overbrace{(\underbrace{10}_{\text{Summand}} + \underbrace{e}_{\text{Summand}})}^{\text{Summe}} \cdot \underbrace{(r \cdot 7 \cdot t)}_{\text{Faktor}} = 10 \cdot (r \cdot 7 \cdot t) + e \cdot (r \cdot 7 \cdot r)$$

Dieser Faktor ist ein Produkt, das sogar aus drei Faktoren, nämlich aus r, 7 und t besteht.

Auch hier kannst Du die grünen Klammern weglassen. Das sieht dann so aus:

$$\overbrace{(\underbrace{10}_{\text{Summand}} + \underbrace{e}_{\text{Summand}})}^{\text{Summe}} \cdot \underbrace{r \cdot 7 \cdot t}_{\text{Faktor}} = 10 \cdot r \cdot 7 \cdot t + e \cdot r \cdot 7 \cdot r$$