

# Rezept zum Zusammenfassen von Termen

Beispiel:  $4as \cdot a + 5a^2s \cdot (-2)s - 2s^2 \cdot (-3a^2) + sa^2 : \frac{1}{3} - (-4)s \cdot \frac{a^2}{2}$

## 1. Die Punkt-vor-Strich-Rechnung beachten !!!

Man überprüft jeden Summanden einzeln, ob man bei ihm etwas zusammenfassen kann.

$$4as \cdot a + 5a^2s \cdot (-2)s - 2s^2 \cdot (-3a^2) + sa^2 : \frac{1}{3} - (-4)s \cdot \frac{a^2}{2}$$

1. *Kann man Zahlen miteinander multiplizieren?*

Merke: Es muss jedes Zeichen vor einer Zahl als Vorzeichen bei der Rechnung beachtet werden !

2. *Kann man gleiche Variablen multiplizieren?*

Merke: Beim Multiplizieren von Variablen muss man nur die Hochzahlen a d d i e r e n !

$$\Rightarrow \begin{array}{l} 4as \cdot a = 4a^2s \\ +5a^2s \cdot (-2)s = 5 \cdot (-2) \cdot a^2s \cdot s \\ = -10a^2s^2 \\ -2s^2 \cdot (-3a^2) = -2 \cdot (-3) \cdot s^2 \cdot a^2 \\ = 6s^2a^2 \\ +sa^2 : \frac{1}{3} = sa^2 \cdot 3 \\ = 3sa^2 \\ -(-4)s \cdot \frac{a^2}{2} = +4s \cdot \frac{1}{2} a^2 \\ = 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot s \cdot a^2 \\ = 2sa^2 \end{array}$$

Also heißt der erste Umformungsschritt:

$$\begin{array}{r} 4as \cdot a + 5a^2s \cdot (-2)s - 2s^2 \cdot (-3a^2) + sa^2 : \frac{1}{3} - (-4)s \cdot \frac{a^2}{2} \\ = 4a^2s - 10a^2s^2 + 6s^2a^2 + 3sa^2 + 2sa^2 \end{array}$$

## 2. Erst im letzten Schritt werden gleiche Summanden zusammengefasst.

Merke: Man kann nur Summanden zusammenfassen, mit den gleichen „Buchstaben“ u n d (!) den gleichen Hochzahlen. Die Reihenfolge der Variablen spielt dabei k e i n e Rolle! ( $xy = yx$ ) Eine alphabetische Reihenfolge ist jedoch nützlich. Die Variablen inklusive ihrer Hochzahlen ändern sich beim Zusammenfassen n i c h t!

$$\Rightarrow \begin{array}{l} 4a^2s - 10a^2s^2 + 6s^2a^2 + 3sa^2 + 2sa^2 \\ = \underbrace{(4a^2s + 2a^2s + 3a^2s)} - 10a^2s^2 + 6a^2s^2 \end{array}$$

Wir rechnen nun:  $4 + 2 + 3 = 9$  und  $-10 + 6 = -4$

$$= 9a^2s - 4a^2s^2$$