

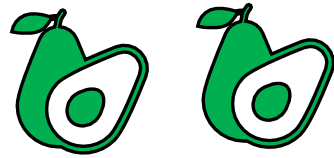
# TERME VEREINFACHEN

In einer Obstkiste liegen 3 Äpfel und 2 Birnen.

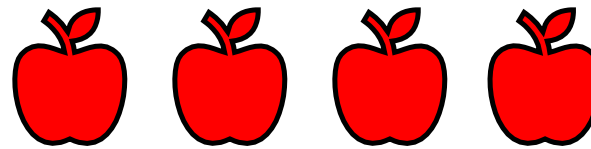
Tina legt 4 Äpfel hinzu, Klaus nimmt sich eine Birne und zwei Äpfel heraus.



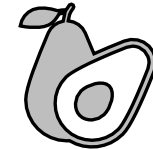
$$3 \cdot a$$



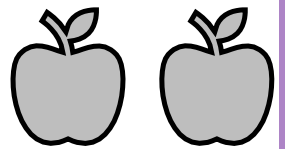
$$+ 2 \cdot b$$



$$+ 4 \cdot a$$



$$- 1 \cdot b$$



$$- 2 \cdot a$$

$$= 5a + b$$

# TERME VEREINFACHEN

Übungen:

$$x + x + x + x = 4 \cdot x = 4x$$

$$a + a + a - a - a + a - a - a + a + a =$$

$$9y + y =$$

$$10b + 7b - 20b = -3b$$

$$13b - 4b + 2b =$$

$$2x + 5y + 7y + x = 3x + 12y$$

# TERME VEREINFACHEN

Multiplikation

Bei Produkten mit **mehreren Faktoren** kann man die Reihenfolge der Faktoren beliebig vertauschen und sie zusammenfassen.

$$\text{z.B.: } 2x \cdot 3y = 2 \cdot x \cdot 3 \cdot y = 2 \cdot 3 \cdot x \cdot y = 6xy$$




- Einzelne Faktoren beliebig vertauschen

# TERME VEREINFACHEN

## Multiplikation

Bei Produkten mit **mehreren Faktoren** kann man die Reihenfolge der Faktoren beliebig vertauschen und sie zusammenfassen.

$$\text{z.B.: } 2x \cdot 3y = 2 \cdot x \cdot 3 \cdot y = 2 \cdot 3 \cdot x \cdot y = 6xy$$


- Einzelne Faktoren beliebig vertauschen
- Nur gleiches mit gleichem multiplizieren!  
(Zahl mit Zahl und Variable mit Variable)

# TERME VEREINFACHEN

Potenzen

Wenn gleiche Faktoren multipliziert werden, kann dieses Produkt auch verkürzt als Potenz geschrieben werden.

z.B.:  $a \cdot a \cdot a = a^3$  oder  $2x \cdot y \cdot 5x = ~~10x^2~~ 10x^2y$

$$\begin{aligned} & 2 \cdot x \cdot y \cdot 5 \cdot x \\ &= \underbrace{2 \cdot 5} \cdot \underbrace{x \cdot x} \cdot y \\ &= 10 \cdot x^2 \cdot y \end{aligned}$$

# TERME VEREINFACHEN

Übungen:

$$3x \cdot 4 = 12x$$

$$a \cdot 3a = a \cdot 3 \cdot a = 3 \cdot a \cdot a = 3a^2$$

$$9b \cdot 2 + 4 \cdot 5b = 18b + 20b = 38b$$

$$5x \cdot 4x = 20x^2$$

$$2x \cdot 3xy + x25s \cdot 4s + x^2y = 6x^2y + 100s^2x + x^2y = 7x^2y + 100s^2x$$

$$\begin{aligned} &= 3 \cdot 2 \cdot x \cdot x \cdot y &= 25 \cdot 4 \cdot s \cdot s \cdot x \\ &= 6x^2y &= 100s^2x \end{aligned}$$

$$2,5x \cdot 2xy \cdot \frac{1}{5}y^2 + 4x^3 \cdot (-2)xy^2 \cdot xy^2 = x^2y^3 - 8x^5y^4$$

$$\begin{aligned} &= 2,5 \cdot 2 \cdot \frac{1}{5} \cdot x \cdot x \cdot y \cdot y^2 &= 4 \cdot (-2) \cdot x^3 \cdot x \cdot y^2 \cdot y^2 \\ &= 1 \cdot x^2y^3 &= -8x^5y^4 \end{aligned}$$

**! Punkt- vor Strichrechnung !**

1. Faktoren sortieren, um erst Zahlen miteinander zu multiplizieren
2. Variablen miteinander multiplizieren
3. Malpunkte entfernen, Variablen alphabetisch ordnen
4. Gleichartige Terme zusammenfassen

$$\begin{aligned} \nabla & x \cdot x = x^2 \\ \bullet & x + x = 2x \end{aligned}$$

## Gleichartige Terme

→ Terme, die die gleichen Variablen in den gleichen Potenzen enthalten

$$3ab + 2a + 2b + 5ab = 8ab + 2a + 2b$$

$$x^2y - x^2y^2 + xy^5 + 6x^2y^2 - xy^5 = x^2y + 5x^2y^2$$