

Algebra

Grundbegriffe:

Term = mathematischer Ausdruck, der einen eindeutigen Zahlenwert besitzt oder der nach Ersetzen der Variablen einen eindeutigen Zahlenwert annimmt.

Variable = Platzhalter; steht für eine beliebige Zahl

Beispiele:

Terme sind: $x + 2$; $(8 - 3) \cdot 5$; $3x + 5y$; $15m - 3n$;

Kein Term ist: $\frac{3x}{0}$ → kein Zahlenwert

Gib folgende Sachverhalte als Term an:

1. Hans (h) hat um 5 € mehr als als Doppelte von Silvia (s) gespart.

$$h =$$

2. Gabriele (g) hat um 2 € mehr als ein Drittel von Maria (m) gespart.

$$g =$$

3. In einer Schulklasse wären doppelt so viele Knaben (k) wie Mädchen (m), wenn 3 Knaben zusätzlich die Klasse besuchen.

Addieren und Subtrahieren von Termen

3 a

Koeffizient Variable
(Vorzahl)

$3a$ → **Monom** – eingliedriger Term

$4a + 6b$ → **Binom** - zweigliedriger Term

$3x + 5y - z$ → **Polynom** - mehrgliedriger Term

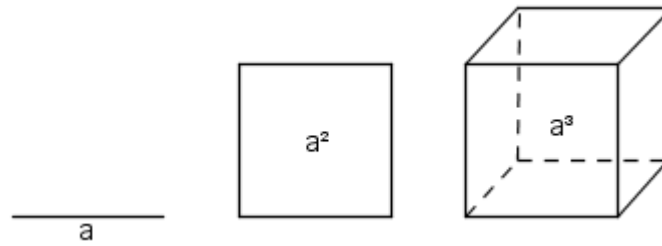
$$a + a + b + b + a + a + a + b = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$a - b - c - b - a - a - b = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$5u + 3 - 2u + 9u - 14 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$3x + 5y - 8y + 2x + 7y - x = \underline{\hspace{2cm}}$$

Addieren und Subtrahieren von Potenztermen



$$5a + 3a^3 + 4a^2 + 2a^2 - a^3 - a = \underline{\hspace{10em}}$$

Nur Potenzen mit **gleicher Basis** und **gleicher Hochzahl** können addiert bzw. subtrahiert werden.

$$5x^2 + 6x - 3x^2 - 11x^2 - 8x = \underline{\hspace{10em}}$$

$$4m^2 + 25m - 4m^3 - 10m^2 - 19m + 6m^3 = \underline{\hspace{10em}}$$

$$12a^2 - 3b^2 + 9b^2 - 7a^2 + 5a = \underline{\hspace{10em}}$$

Klammeraufgaben

$$4g + (9g + 3h) = \underline{\hspace{10em}}$$

$$3a - (a + b) = 3a - a - b = \underline{\hspace{10em}}$$

$$6s + (5t - 7s) = \underline{\hspace{10em}}$$

$$4x - (y - 2x) = 4x - y + 2x = \underline{\hspace{10em}}$$

Steht vor einer Klammer das **Rechenzeichen „+“** → **Klammer weglassen**

Steht vor einer Klammer das **Rechenzeichen „-“** → **alle Rechenzeichen** in der Klammer beim Weglassen der Klammer **ändern**

+ → - - → +

$$12a + (5b - 3a) - 9b =$$

$$= \underline{\hspace{10em}}$$

$$= \underline{\hspace{10em}}$$

$$8m - 5n - (3m + 12n) =$$

$$= \underline{\hspace{10em}}$$

$$= \underline{\hspace{10em}}$$

$$24c - 5d - (-4c - 17d) =$$

$$= \underline{\hspace{10em}}$$

$$= \underline{\hspace{10em}}$$

$$14x - 6z + (7z + 13x) =$$

$$= \underline{\hspace{10em}}$$

$$= \underline{\hspace{10em}}$$