

Grundlagen: Zusammenfassen von Termen

a) Definition des Begriffs Term:

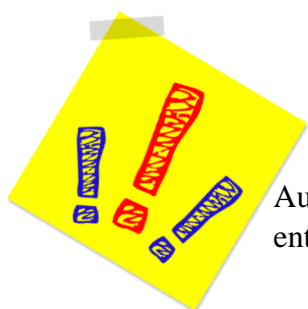
In der Mathematik bezeichnet der Begriff Term einen sinnvollen Ausdruck, der Zahlen, Variablen, Symbole und Klammern enthalten kann.

Beispiel: Folgende Ausdrücke sind Terme:

$2 + 0,5$: Ausdruck mit Zahlen.

$3x - 7y$: Ausdruck mit Variablen

$(a + b)^2$: Ausdruck mit Symbolen und Klammern



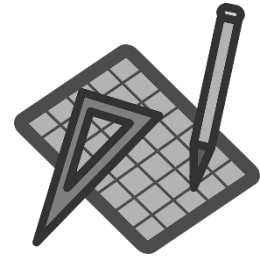
Ausdrücke, die Relationszeichen ($=$, $>$, $<$;)
enthalten sind keine Terme.

Beispiel:

$$3x + 5 = 7$$



**Da dieser Ausdruck
das Relationszeichen =
enthält handelt es sich
um eine Gleichung.**

**b) Vereinfachung von Termen:****1. Terme mit gleichen Variablen:**

Terme mit gleichen Variablen dürfen vereinfacht werden. Beim Vereinfachen von Termen müssen folgende Regeln beachtet werden:

- a) Klammern
- b) Potenzen
- c) Punktrechnung (Multiplikation und Division)
- d) Strichrechnung (Subtraktion und Addition)
- e) Von links nach rechts

Beispiele:

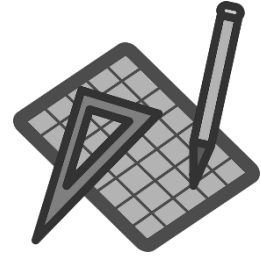
$$3x + 8x + 2x = 13x$$

$$(3x)^2 = (3x \cdot 3x) = 9x^2$$

$$4x \div 2x = 2x$$



Die Auswahl der Buchstaben, die als Variable verwendet werden, ist unbegrenzt. Statt x, kann man auch a, b, c, d usw. verwenden. Die Rechenregeln bleiben gleich.



2. Terme mit mehreren Variablen vereinfachen:

Manche Terme haben mehr als nur eine Variable:

Beispiel:

$$3x + 4y - 2x - 2y$$



Lösungstipps von Aufgaben mit mehreren Variablen:

a) Sortieren Sie die Termglieder:

$$3x + 4y - 2x - 2y = (3x - 2x) + (4y - 2y)$$

b) Fassen Sie die gleichen Termglieder zusammen

$$(3x - 2x) + (4y - 2y) = x + 2y$$



3. Terme mit Variablen und Zahlen zusammenfassen:

Manche Terme haben Termglieder mit verschiedenen Variablen und zusätzliche Termglieder ohne Variable.

Beispiel:

$$4 - z - 2 + 2x + 3z - 4x$$



Die Termglieder mit verschiedenen Variablen sind z , $3z$, $2x$ und $-4x$. Die Termglieder ohne Variable sind 4 und -2 .

Tipps zum Lösen von Aufgaben mit Variablen und Zahlen:

a) Sortieren Sie die Termglieder:

$$4 - z - 2 + 2x + 3z - 4x = (4 - 2) + (-z + 3z) + (2x - 4x)$$

b) Fassen Sie die gleichen Termglieder zusammen:

$$(4 - 2) + (-z + 3z) + (2x - 4x) = 2 + 2z - 2x$$

