

### Terme

Terme sind einfache Rechenausdrücke ohne ein Gleichheitszeichen.

- Wenn du noch weißt, was Terme sind, kannst du gleich mit den Übungen loslegen.
- Sind dir die Terme doch noch nicht klar? Dann schaue dir das Video an.
- Du hast immer noch Fragen? Dann schaue dir das Video erneut an und löse die Aufgabe Schritt für Schritt auf einem Blatt Papier.

Terme -  
Basiswissen!



#### Merkwissen Terme

- Terme bestehen aus Zahlen und/oder Variablen.  
Z.B. ist 5 oder 294 ein Term, aber auch  $2x$  oder  $3y + 4z - a$ .  
Dabei ist  $2x$  die Kurzschreibweise für  $2 \cdot x$ .
- Terme können vereinfacht werden.  
Z.B.  $2x + y + 3x + 2y = 5x + 3y$
- Buchstaben wie  $a$ ,  $x$ ,  $y$  oder auch andere Symbole und Zeichen werden als Variablen bezeichnet.
- Wenn für die Variablen Zahlen eingesetzt werden, können Terme auch gelöst werden.  
Z.B. wenn wir bei  $5x$  für  $x$  eine 2 einsetzen, dann ergibt sich  $5 \cdot 2 = 10$ .

#### ① Löse die Aufgaben.

- a) Fasse die Terme zusammen. **Wichtig:** Zuerst ordnen!  
Z.B.:  $2x - x + 5x - 2x = 2x + 5x - x - 2x = + 7x - 3x = 4x$

1)  $5 \cdot 2x + 3x$

2)  $- 3x + 3y + 2x - 2y$

3)  $- 2a \cdot 3 + 4b + 2a - 2b$

- b) Setze für  $x$  die angegebene Zahl ein und berechne damit den Term.  
Z.B.:  $x = 4 \rightarrow 2x + 4x = 2 \cdot 4 + 4 \cdot 4 = 8 + 16 = 24$

1)  $x = 3 \rightarrow 3x - 4x - x$

2)  $x = -2 \rightarrow 2x - x + 3x$



#### Nicht vergessen

Unbedingt **alle** Aufgaben  
auf einem Blockblatt lösen!

$$x=a+b$$

# INFO: Terme und Gleichungen

Mathematik Gleichungen, Terme M 9

**Wichtig** für das Lösen von Termen (und Gleichungen) ist das Auflösen (Ausmultiplizieren) von Klammern.

- Wenn dir das schon klar ist, kannst du gleich mit den Übungen beginnen.
- Wenn du noch Fragen hast, dann schau dir die beiden Videos an. Beachte bitte die Zeitangaben. Anschließend sollte dir das Ausmultiplizieren wieder klar sein.
- Wenn nicht, dann die Videos erneut anschauen und die Aufgaben Schritt für Schritt auf einem Blatt Papier lösen.

## Terme - Klammern auflösen

Bis 2:30 Min.  
UND ab 6:20 Min.



## Ausmultiplizieren | Klammern auflösen

Bis 5:40 Min. UND ab 6:45 Min.



② Löse die Aufgaben.

Beginne mit dem Auflösen der Klammer und fasse, wenn möglich, zusammen.

Z.B.  $3(5 + 3y) + 2x = 3 \cdot 5 + 3 \cdot 3y + 2x = 15 + 9y + 2x$

- a)  $5(a + 2b)$
- b)  $x(3 - b)$
- c)  $-4(2x - 3y) + 5x$
- d)  $-(-3a + 4b)$
- e)  $-2x(a - 2b) + 2x$



## Merkwissen Terme und Gleichungen

- Beim Auflösen von Klammern unbedingt die Rechenzeichen und Vorzeichen beachten.
- Es gilt:  $- \cdot - = +$  und  $+ \cdot + = +$  und  $+ \cdot - = -$  und  $- \cdot + = -$
- Der Term vor der Klammer wird mit jedem Term in der Klammer **nacheinander** multipliziert, z.B.  $-2(x + 4) = -2 \cdot x - 2 \cdot (+4) = -2x - 8$
- **Achtung:** Der Term, mit dem multipliziert wird, kann auch hinter der Klammer stehen, z.B.  $(x + 4) \cdot (-2)$ . Das Ergebnis ist das Gleiche wie oben.
- Negative Rechenzeichen, das heißt - vor der Klammer drehen die Vorzeichen in der Klammer beim Auflösen um. Z.B.  $-(4 - x) = -4 + x$
- Beachte:** vor der 4 in der Klammer steht gedanklich ein +.



## Gleichungen

Mit Gleichungen ist es möglich, z.B. den x-Wert zu berechnen.

Z.B.  $2 + x = 5$ .

Hier siehst du vielleicht gleich, dass  $x = 3$  ist.

- Beim Rechnen mit Gleichungen musst du dir nur eine Waage vorstellen.
- Wenn du rechts und links die gleichen Rechenoperationen durchführst, z.B.  $+ 2x$ , dann bleibt die Waage immer im Gleichgewicht.
- Am Ende von mehreren Rechenschritten steht dann hoffentlich das richtige Ergebnis für x.
- Wenn du den Wert, den du für x errechnet hast, in deine Ausgangsgleichung einsetzt, dann kommt links und rechts des Gleichheitszeichens das gleiche Ergebnis heraus.
- Schaue dir die beiden Videos an, wenn dir das Lösen von Gleichungen nicht mehr klar ist.



Gleichungen  
lösen



Gleichungen  
mit Klammern  
lösen



- ③ Löse die Aufgaben nach **x** auf.  
Mache anschließend auf jeden Fall die Probe.

Z.B.  $5x - 8 = 7 \quad | +8$

$$5x - 8 + 8 = 7 + 8$$

$$5x = 15 \quad | :5$$

$$\frac{5}{5}x = \frac{15}{5}$$

$$x = 3$$

Probe:  $5 \cdot 3 - 8 = 7$

$$15 - 8 = 7$$

$$7 = 7$$

a)  $15 - 4x = 3$

b)  $18 - 2x = 36 - 5x$

c)  $5x - 18 - 2x = 46 - 6x + x$

d)  $\frac{1}{8}x - 12 = -14$

e)  $3,5x - x + 1,5 = 2x + 0,5$



### Schreibweise

Löse die Aufgabe immer so, dass die Gleichheitszeichen genau untereinander stehen. Damit wird die Aufgabe übersichtlicher.

$$x=a+b$$

# INFO: Terme und Gleichungen

Mathematik Gleichungen, Terme M 9



## Merkwissen Gleichungen

- Eine Gleichung kannst du dir wie eine Waage vorstellen.
- Wenn du auf beiden Seiten das Gleiche rechnest, dann bleibt die Waage im Gleichgewicht.
- Steht ein Bruch vor einer Variablen, also z.B.  $\frac{1}{3}x$ , dann musst du mit dem Kehrwert des Bruches multiplizieren, also mit  $\frac{3}{1}$ . Das Ergebnis wäre dann  $1x$ . Diese 1 vor dem x wird jedoch nicht geschrieben.
- Steht eine negative Zahl vor einer Variablen, also z.B.  $-3x$ , dann musst du durch die negative Zahl dividieren, also durch  $-3$ . Da  $\frac{-3}{-3} = 1$  ist, wäre wieder  $1x$  die Lösung, wobei die 1 erneut nicht geschrieben wird.
- Mit einer Probe, also dem Einsetzen des Ergebnisses in die Ausgangsgleichung, kannst du deine Lösung immer überprüfen.

