



Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Terme aufstellen und berechnen



Aufgabenübersicht

- 1 Definiere die Begriffe.
- 2 Berechne die Terme.
- 3 Stelle den Term auf.
- 4 Bestimme die Terme.
- 5 Prüfe die Aussagen.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Definiere die Begriffe.

Verbinde die Halbsätze zu richtigen Aussagen.

Ein konkreter Wert	A		1	steht für eine unbestimmte Größe.
Ein Term	B		2	konkrete Werte einsetzen.
Eine Variable	C		3	erscheint in einem Term als Zahl.
In einem Term kannst du für die Variable	D		4	ist ein sinnvoller Rechenausdruck aus Zahlen, Variablen, Klammern und Rechenzeichen.



Berechne die Terme.

Fülle die Lücken im Bild.

$$x \cdot (-1) + 5$$

$x = 1$	$\square_1 \cdot (-1) + 5 = \square_2$
$x = 2$	$\square_3 \cdot (-1) + 5 = \square_4$
$x = 5$	$\square_5 \cdot (-1) + 5 = \square_6$



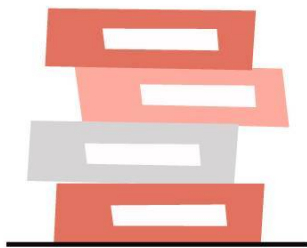
Stelle den Term auf.

Fülle die Lücken im Bild.

Termann stellt einen Term auf, der die Anzahl Akten auf seinem Schreibtisch beschreibt. Die Anzahl hängt von der unbestimmten Anzahl x an Tagen ab, die bereits verstrichen sind.

Kannst du ihm helfen, den Term aufzustellen?

x 2 5 b 5 4 3 a y 1 6 x



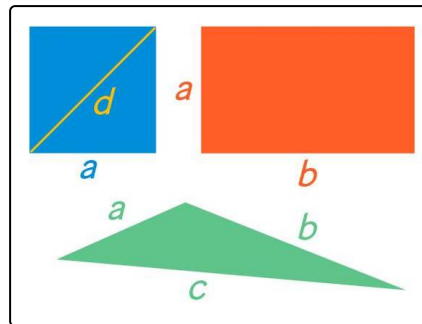
5 Akten aus letzter Woche
3 Akten täglich dazu
4 Akten täglich bearbeitet
 x Tage

$$\square_5 \cdot (\square_1 - \square_2) + \square_3 = \square_4 \cdot (-\square_6) + \square_7$$



Bestimme die Terme.

Verbinde jede geometrische Größe mit dem passenden Term.



- Umfang des Quadrates **A**
- Umfang des Dreiecks **B**
- Dreifaches der längsten Seite des Dreiecks **C**
- Zweifacher Umfang des Rechtecks **D**
- Umfang des rechtwinkligen Dreiecks in dem Quadrat **E**

- 1** $a + b + c + d$
- 2** $2 \cdot a + d$
- 3** $4 \cdot (a + b)$
- 4** $4 \cdot a$
- 5** $3 \cdot c$
- 6** $a + b + c$



Prüfe die Aussagen.

Wähle die richtigen Aussagen aus.

Jeder Term enthält mindestens eine Variable.

A

In jeden Term kannst du verschiedene Werte einsetzen.

B

Wenn du in eine Variable eines Terms einen konkreten Wert einsetzt, ergibt sich aus dem Term eine Zahl.

C

Ein Term kann mehr als eine Variable enthalten.

D

Aus jedem Term kannst du durch Einsetzen konkreter Werte in alle Variablen eine eindeutig festgelegte Zahl ausrechnen.

E



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 5

Definiere die Begriffe.

1. Tipp

Terme dienen z. B. dazu, mit bestimmten und unbestimmten Werten zu rechnen.

2. Tipp

Eine Variable bezeichnet man z. B. durch Buchstaben wie a , b , x , y usw.

3. Tipp

Setzt du für die Variablen in einem Term konkrete Werte ein, so kannst du den Term ausrechnen.

2
von 5

Berechne die Terme.

1. Tipp

Setze in den Term für die Variable x die vorgegebenen Werte ein.

2. Tipp

Für den Term $3 \cdot x + 4$ und den Wert $x = 2$ erhältst du $3 \cdot 2 + 4 = 6 + 4 = 10$.

3. Tipp

Beachte die Vorzeichen in der Rechnung.

3
von 5

Stelle den Term auf.

1. Tipp

Die unbestimmte Anzahl der Tage wird mit der Anzahl der täglich bearbeiteten Akten multipliziert.

2. Tipp

Die zusätzlichen 5 Akten werden dazu gezählt.

3. Tipp

Bearbeitete Akten gehen mit Minuszeichen in den Term ein.



4
von 5

Bestimme die Terme.

1. Tipp

Der Umfang einer Figur ist die Summe ihrer Kantenlängen.

2. Tipp

Der Term für den Umfang einer Figur enthält nur Variablen, die die Kanten der Figur bezeichnen.

5
von 5

Prüfe die Aussagen.

1. Tipp

Die Terme $3 \cdot x + 2$ und $2 \cdot (1 + x + y) - (2y - x + 2)$ nehmen die gleichen Werte an.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 5

Definiere die Begriffe.

Lösungsschlüssel: A—3 // B—4 // C—1 // D—2

Ein Term dient immer als sinnvolle Vorschrift zur Ausführung einer Rechnung. Mit „sinnvoll“ ist gemeint, dass die Vorschrift einen eindeutig bestimmten Sinn hat. Variablen dienen in einem Term als Platzhalter. Du kannst an Stelle der Variablen einen beliebigen konkreten Wert einsetzen und den Wert des Terms ausrechnen.

So findest du folgende richtigen Sätze:

- Ein konkreter Wert ... erscheint in einem Term als Zahl.
- Ein Term ... ist ein sinnvoller Rechenausdruck aus Zahlen, Variablen, Klammern und Rechenzeichen.
- Eine Variable ... steht für eine unbestimmte Größe.
- In einem Term kannst du für die Variable ... konkrete Werte einsetzen.

**2**
von 5

Berechne die Terme.

Lösungsschlüssel: 1: 1 // 2: 4 // 3: 2 // 4: 3 // 5: 5 // 6: 0

In einen Term mit einer Variablen kannst du verschiedene Werte für die Variable einsetzen, um den Term zu berechnen. Dazu setzt du an jede Stelle, an der eine Variable steht, denselben Wert ein. Enthält ein Term mehr als eine Variable, so kannst du so viele verschiedene konkrete Werte einsetzen, wie der Term verschiedene Variablen enthält. Nur für jede Stelle, an der *dieselbe* Variable vorkommt, musst du immer *denselben* Wert einsetzen. Z. B. kannst du in den Term $U = a + b + a + b$, der den Umfang eines Rechtecks beschreibt, für die Seitenlängen a und b verschiedene Werte einsetzen. Aber an jeder Stelle, an der die Variable a vorkommt, musst du denselben Wert einsetzen.

Hier findest du für den Term $x \cdot (-1) + 5$ folgende Tabelle (mit Nebenrechnung):

$x = 1$	$1 \cdot (-1) + 5 = -1 + 5 = 4$
$x = 2$	$2 \cdot (-1) + 5 = -2 + 5 = 3$
$x = 5$	$5 \cdot (-1) + 5 = -5 + 5 = 0$

**3**
von 5

Stelle den Term auf.

Lösungsschlüssel: 1: 3 // 2: 4 // 3: 5 // 4: x // 5: x // 6: 1 // 7: 5

Termann stellt einen Term auf, der die Akten auf seinem Schreibtisch nach einer unbestimmten Anzahl von x Tagen beschreibt. Die Akten, die auf seinem Schreibtisch bereits liegen oder neu hinzukommen, zählt Termann mit positivem Vorzeichen, diejenigen Akten, die er bearbeitet hat, mit negativem Vorzeichen.

Die 5 Akten aus der vorigen Woche tragen zu dem gesuchten Term den Summanden $+5$ bei. Die täglich hinzukommenden Akten machen nach x Tagen $+3 \cdot x$ Akten aus, die täglich bearbeiteten tragen $-4 \cdot x$ zu dem gesuchten Term bei. Dieser lautet daher:

$$(3 - 4) \cdot x + 5 = (-1) \cdot x + 5$$

**4**
von 5

Bestimme die Terme.

Lösungsschlüssel: A—4 // B—6 // C—5 // D—3 // E—2

Terme mit Variablen beschreiben allgemeine Größen, die in einzelnen Werten unbestimmt sind und dennoch Rechenoperationen eindeutig festlegen. So ist z. B. der Umfang einer Figur die Summe seiner Kantenlängen – unabhängig davon, welche konkreten Werte die Kantenlängen annehmen. Verwendest du Variablen für die verschiedenen Kanten, so kannst du jeweils einen Term aufstellen, der den Umfang eindeutig beschreibt.

Quadrat:

- Bei einem Quadrat sind alle Kanten gleich lang. Nennst du die Kantenlänge a , so ist der Umfang des Quadrates $U = 4 \cdot a$.

Dreieck Δ_{ABC} :

- Der Umfang eines Dreiecks ist die Summe seiner drei Kantenlängen a , b und c , also $U = a + b + c$.
- Die Seitenlängen des Dreiecks tragen die Bezeichnungen a , b und c . Das Dreifache der längsten Seitenlänge ist $3 \cdot c$.

Rechteck:

- In einem Rechteck sind die einander gegenüberliegenden Seiten jeweils gleich lang. Der Umfang ist daher $U = 2 \cdot (a + b)$. Das Doppelte des Umfangs ist dann $4 \cdot (a + b)$.

Rechtwinkliges Dreieck:

- Durch die Diagonale entsteht aus dem Quadrat ein rechtwinkliges Dreieck. Dieses Dreieck ist auch gleichschenkelig. Sein Umfang ist daher $U = d + 2 \cdot a$.



5
von 5

Prüfe die Aussagen.

Lösungsschlüssel: D, E

Folgende Aussagen sind **richtig**:

- „Ein Term kann mehr als eine Variable enthalten.“ Dies gilt z.B. für den Term $2 \cdot (a + b)$, der den Umfang eines Rechtecks beschreibt: Hier sind a und b Variablen, die für die beiden Seitenlängen des Rechtecks stehen. Die Werte der Variablen sind im Allgemeinen verschieden. Du darfst aber auch jeweils denselben Wert für a und b einsetzen.
- „Aus jedem Term kannst du durch Einsetzen konkreter Werte in alle Variablen eine eindeutig festgelegte Zahl ausrechnen.“ Terme sind nur solche Ausdrücke, die eine Rechenoperation eindeutig festlegen. Setzt du für jede vorkommende Variable eine Zahl ein, so kannst du mit dem Term auch eine konkrete Zahl ausrechnen.

Folgende Aussagen sind **falsch**:

- „Jeder Term enthält mindestens eine Variable.“ Auch eine konkrete Zahl wie 528 ist ein Term. Aber ein Operationssymbol allein wie $:$ oder eine Klammer $($ ist kein Term.
- „In jeden Term kannst du verschiedene Werte einsetzen.“ Verschiedene Werte kannst du nur in Variablen einsetzen. Enthält ein Term keine Variablen, so kannst du auch keine Werte einsetzen.
- „Wenn du in eine Variable eines Terms einen konkreten Wert einsetzt, ergibt sich aus dem Term eine Zahl.“ Um einen konkreten Wert zu erhalten, musst du für alle Variablen konkrete Werten einsetzen. Setzt du z. B. in den Term $2 \cdot (a + b)$ nur $a = 4$ ein, so erhältst du keine konkrete Zahl als Ergebnis.