Terme

1

1.1 Terme

Basisaufgabe zum selbstständigen Lernen

① Bei einem Gewitter sieht man immer zuerst den Blitz und hört dann kurze Zeit später den Donner. Dies lässt sich dadurch erklären, dass das Licht des Blitzes praktisch direkt beim Beobachter ankommt, der Knall des Donners jedoch immer jeweils 1 Sekunde benötigt, um eine Strecke von 333 m zurückzulegen.

a) Stelle einen Rechenausdruck auf, der den Zusammenhang der Zeit zwischen Blitz und Donner und der Entfernung des Blitzes angibt.

b) Peter hört den Blitz nach 6 Sekunden. Wie weit war er entfernt?

② Eine Kerze hat eine Höhe von 22 cm. Sie brennt jede Stunde um 4 cm ab.

a) Stelle einen Term auf, der den Zusammenhang zwischen der Höhe der Kerze und der Brenndauer beschreibt.

b) Die Kerze brennt 4 Stunden. Wie hoch ist sie dann noch?

③ Die E-Lok eines Personenzuges hat eine Länge von 19,5 m, jeder Waggon hat eine Länge von 26,5 m.

a) Stelle einen Rechenausdruck auf, der den Zusammenhang zwischen der Anzahl der angehängten Waggons und der Gesamtlänge des Personenzuges beschreibt.

b) Wie lang ist der gesamte Zug mit 8 Waggons?

1. Schreibe als Term.

Du möchtest zwei Handytarife miteinander vergleichen und den für dich günstigeren auswählen.

Angebot 1	Angebot 2
Grundgebühr: 9,95 € im Monat	Grundgebühr: keine
Minutenpreis für Telefonate: 0,09 €	Minutenpreis für Telefonate: 0,19 €
Preis je SMS: 0,19 €	Preis je SMS: 0,25 €

a) Stelle für jedes Angebot einen Term auf.

b) Welcher Tarif ist günstiger, wenn du im Monat 40 SMS verschickst und insgesamt zwei Stunden telefonierst?

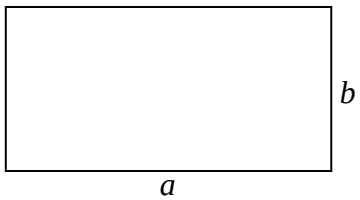
Merke

Rechenausdrücke, die aus Zahlen und Variablen mithilfe von Rechenzeichen oder Klammern gebildet werden, heißen Terme. Viele Alltagssituationen lassen sich mithilfe von Termen beschreiben. Terme geben dann eine allgemeine Rechenvorschrift an, wie man die gesuchte Größe aus gegebenen Größen berechnen kann. Die Variablen werden zur Bezeichnung von Größen (Seitenlänge, Geschwindigkeit, Anzahl) verwendet.

Terme aus der Geometrie

Basisaufgabe zum selbstständigen Lernen

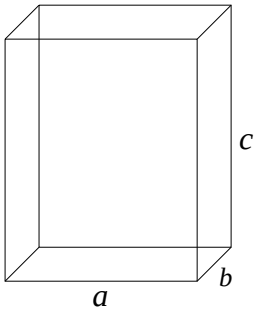
① a) Ein Rechteck hat die Seitenlängen a und b.



❶ Stelle einen Term auf, mit dem sich der Umfang U aus den Seitenlängen berechnen lässt.

❷ Berechne den Umfang U für $a = 15$ cm und $b = 8$ cm.

b) Eine Quader hat die Kantenlängen a , b und c.

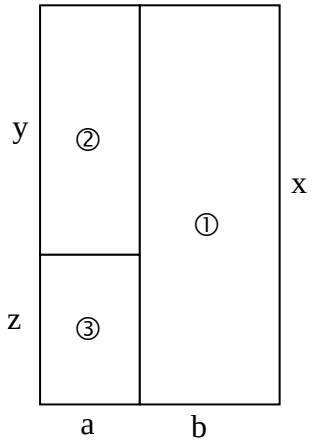


❶ Stelle einen Term auf, mit dem sich die Gesamtkantenlänge des Quaders berechnen lässt.

❷ Berechne die Gesamtkantenlänge für: $a = 10$ cm ; $b = 6$ cm ; $c = 15$ cm.

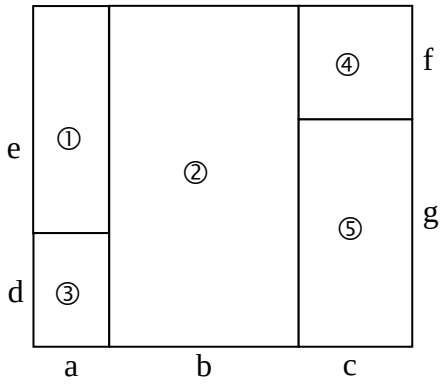
2. Welcher Term passt zu welcher Fläche? Notiere die Ziffern der Fläche hinter den Termen.

a)



a · z	
b · x	
a · y	
a · (z + y)	

b)



a · d	
b · (d + e)	
c · f	
c · (g + f)	

Von der Wortform zum Term

Basisaufgabe zum selbstständigen Lernen

① Schreibe zu jedem Text den entsprechenden Term auf.

das Doppelte einer Zahl	eine Zahl, vermindert um 3	der vierte Teil einer Zahl

die Summe aus *x* und *y*	das Dreifache von *a*	das Vierfache einer Zahl, vermehrt um 5

② Schreibe zu jedem Term einen Text.

x + 9	
3 · a - 1	
4 · (b + 2)	

3. Schreibe als Term.

a) Das Produkt aus *a* und *b*, vermehrt um c.

b) Der Quotient aus *x* und 5.

c) Das Vierfache der Zahl *y*.

d) Die Differenz aus *m* und *p*.

e) Das 5-fache der Summe aus *g* und 3.

f) Der dritte Teil der Differenz aus 6 und *d*.

4. a) Suche zu jeder Wortform den passenden Term. Du erhältst ein Lösungswort.

① Addiere zum Produkt der Zahlen 15 und 3 die Summe aus 12 und 4.

② Subtrahiere vom Quotienten der Zahlen 15 und 3 die Differenz aus 12 und 4.

③ Dividiere die Differenz der Zahlen 15 und 3 durch den Quotienten der Zahlen 12 und 4.

④ Multipliziere die Summe der Zahlen 15 und 3 mit der Differenz der Zahlen 12 und 4.

⑤ Addiere zu der Zahl 15 die dreifache Summe aus 12 und 4.

⑥ Subtrahiere von der Zahl 15 die dreifache Differenz der Zahlen 12 und 4.

T	$(15 + 3) \cdot (12 - 4)$	**L**	$15 \cdot 3 + (12 + 4)$	**R**	$15 - 3 \cdot (12 - 4)$
A	$15 : 3 - (12 - 4)$	**E**	$15 + 3 \cdot (12 + 4)$	**S**	$(15 - 3) : (12 : 4)$

Lösungswort:

①	②	③	④	⑤	⑥

b) Berechne die einzelnen Termwerte.

①	②	③	④	⑤	⑥

Lösungshilfe: Wenn du richtig gerechnet hast, ist die Summe aller Ergebnisse **260**.

5. Wenn du bei einem Term für die Variable eine Zahl einsetzt und die Rechenoperation ausführst, erhältst du den Wert des Terms.

a)

x	1	3	25	-1	30	15	20	-5
$2 \cdot x + 5$								

b)

a	6	8	-20	0	4	-18	100	1860
$a : 2 - 3$								

c)

m	0	-3	-2	8	-6	-8	10	25
$2 \cdot (m + 6)$								

6. Terme sind gleichwertig, wenn für jede Einsetzung gleich große Termwerte entstehen. Sind die folgenden Terme gleichwertig?

a)

x	1	3	25	-1	30	15	20	-5
$3 \cdot x + 6$								
$3 \cdot (x + 2)$								

b)

a	b	3a + 2b	5a + b
2	3		
0	5		
-2	4		