

Terme und Gleichungen (leicht/mittel)

Aufgabe 1 (mdb624230):

Übertrage die Tabelle in dein Heft und berechne den Wert der Terme.

x	4	6	8	10	12	15
$x + 9$						
$x - 9$						
$5x$						
$3x + 9$						
$3x - 9$						
$2x - 1$						
$70 - 3x$						

Lösung 1 (mdb624230):

$$x + 9: 13; 15; 17; 19; 21; 24$$

$$x - 9: -5; -3; -1; 1; 3; 6$$

$$5x: 20; 30; 40; 50; 60; 75$$

$$3x + 9: 21; 27; 33; 39; 45; 54$$

$$3x - 9: 3; 9; 15; 21; 27; 36$$

$$2x - 1: 7; 11; 15; 19; 23; 29$$

$$70 - 3x: 58; 52; 46; 40; 34; 25$$

Aufgabe 2 (mdb400827):

Übertrage die Tabelle ins Heft und berechne die Terme.

a	b	c	$\frac{1}{a}$	$b^2 - 2c$	$a - b + c$	$ a - b + c $	$b : c $
3	-5	$\frac{1}{2}$					
0,6	0	-8					
0	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{3}$					
-9	10	0					
14	-14	1,4					

Lösung 2 (mdb400827):

a	b	c	$\frac{1}{a}$	$b^2 - 2c$	$a - b + c$	$ a - b + c $	$b : c $
3	- 5	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	24	$8\frac{1}{2}$	$- 1\frac{1}{2}$	- 10
0,6	0	- 8	$1,\bar{6}$	16	- 7,4	8,6	0
0	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{2}$	n. l.	$-\frac{47}{16}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{1}{6}$
- 9	10	0	$-\frac{1}{9}$	100	- 19	- 1	n.l.
14	- 14	1,4	$\frac{1}{14}$	193,2	29,4	1,4	- 10

Aufgabe 3 (mdb624211):

Fasse zusammen und berechne den Wert des Terms.
Setze für die Variable 12 ein.

a) $10a + 12a - 8a - 3a$ b) $3x - 18 + 2x - 5 - x$

Lösung 3 (mdb624211):

a) $11a$; 132 b) $4x - 23$; 25

Aufgabe 4 (mdb310010):

Setze für die Variable nacheinander die Zahlen 0; - 1; 4; - 1, 5; $\frac{1}{4}$; 0,8 ein und berechne jeweils den Wert des Terms. Beachte die Vorrangregeln.

a) $2x - 3$ b) $y^2 - 8$ c) $4 - 3u$
d) $2(b + 5)$ e) $x^2 - 3^2$ f) $-z + z^2$
g) $4 - x : 0,5$ h) $-4 - \frac{1}{4} \cdot x$ i) $(a - 5)(a + 5)$
j) $|z|$ k) $z \cdot |z|$ l) $2 - z$
m) $2 - |z|$ n) $|2 - z|$ o) $z - |z|$

Lösung 4 (mdb310010):

- a) - 3; - 5; 5; - 6; - 2,5; - 1,4
- b) - 8; - 7; 8; - 5,75; - 7,9375; - 7,36
- c) 4; 7; - 8; 8,5; 3,25; 1,6
- d) 10; 8; 18; 7; 10,5; 11,6
- e) - 9; - 8; 7; - 6,75; - 8,9375; - 8,36
- f) 0; 2; 12; 3,75; - 0,1875; - 0,16
- g) 4; 6; - 4; 7; 3,5; 2,4
- h) - 4; - 3,75; - 5; - 3,625; - 4,0625; - 4,2
- i) - 25; - 24; - 9; - 22,75; - 24,9375; - 24,36
- j) 0; 1; 4; 1,5; 0,25; 0,8
- k) 0; - 1; 16; - 2,25; 0,0625; 0,64
- l) 2; 3; - 2; 3,5; 1,75; 1,2
- m) 2; 1; - 2; 0,5; 1,75; 1,2
- n) 2; 3; 2; 3,5; 1,75; 1,2
- o) 0; - 2; 0; - 3; 0; 0

Aufgabe 5 (mdb624190):

Bettina und Michaela sind zusammen 32 Jahre alt.

- a) Wie lauten die Terme für das Alter von Bettina und Michaela?
- b) Wie alt ist Bettina, wenn Michaela 17 (16, 14, 12, 10) Jahre alt ist? Stelle Gleichungen auf.

Lösung 5 (mdb624190):

- a) Alter von Bettina in Jahren: $32 - x$; Alter von Michaela in Jahren: x
- b) $17 + x = 32$ (andere Gleichungen analog)
Bettina ist 15 (16, 18, 20, 22) Jahre alt.

Aufgabe 6 (mdb624311):

Mit den beiden Zahlen 12 und 6 sowie den Grundoperationen kannst du acht verschiedene Terme aufstellen.

- Notiere die verschiedenen Terme und berechne die Werte.
- Welche Terme liefern das gleiche Ergebnis? Erkläre.
- Benenne die gefundenen Terme.

Summe (+)

Quotient (÷)

Differenz (−)

Produkt (·)

Lösung 6 (mdb624311):

a) Term	$12 + 6$ $6 + 12$	$12 \cdot 6$ $6 \cdot 12$	$12 - 6$ $6 - 12$	$12 : 6$ $6 : 12$
b) Termwert	18	72	$6 - 6$	2 $0,5$
	Summe und Produkt sind kommutativ			
c) Art	Summe	Produkt	Differenz	Quotient

Aufgabe 7 (mdb624310):

Schreibe als Term.

- Das Dreifache einer Zahl x .
- Die Summe aus b und 25.
- Das Vierfache einer Zahl a , das um 7 vermindert wird.

Lösung 7 (mdb624310):

- a) $3x$ b) $b + 25$ c) $4a - 7$

Aufgabe 8 (mdb624313):

Schreibe als Produkt.

Beispiel: $y + y + y + y + y = 5 \cdot y$

- $r + r + r$
- $g + g + g + g + g$
- $x + x + x + x + x + x + x$

Lösung 8 (mdb624313):

- a) $3 \cdot r$ b) $5 \cdot g$ c) $7 \cdot x$

Aufgabe 9 (mdb500298):

Finde die gesuchte Zahl x .

- a) Das Quadrat von x ist 81.
 x ist kleiner als 9.
- b) x ist um 26 kleiner als die Hälfte des Vorgängers von 49.
- c) Multipliziert man x mit dem um 2 Verminderten von x , dann erhält man -1 .
- d) Die natürliche Zahl x ist nur durch 1, durch sich selbst und durch die Zahlen 3 und 5 teilbar.

Lösung 9 (mdb500298):

- a) $x = -9$
- b) $x = -2$
- c) $x = 1$
- d) $x = 15$

Aufgabe 10 (mdb624170):

Löse die Gleichungen.

- a) $6 \cdot (8 + 6x) = 96$
- b) $4 \cdot (-3x + 6) = 0$
- c) $4 \cdot (2x - 4) = 3 \cdot (-4x + 8)$

Lösung 10 (mdb624170):

- a) $x = \frac{4}{3}$ b) $x = 2$ c) $x = 2$

Aufgabe 11 (mdb631520):

Löse die Gleichungen.

- a) $\frac{x}{5} - 5 = 23$ b) $\frac{x}{8} + 8 = -5,7$
 c) $\frac{x}{3} - 0,3 = -51$ d) $\frac{x}{7} + 15,4 = 16$
 e) $\frac{x}{2} + 3 = 2,5$ f) $\frac{x}{4} - 0,26 = -0,26$
 g) $\frac{x}{6} + 1 = -1,5$ h) $\frac{x}{9} - 9 = -8,75$

Lösung 11 (mdb631520):

- a) $x = 140$ b) $x = -109,6$ c) $x = -152,1$ d) $x = 4,2$
 e) $x = -1$ f) $x = 0$ g) $x = -15$ h) $x = 2,25$

Aufgabe 12 (mdb631510):

Finde zu jeder Gleichung die äquivalente Gleichung, aus der du die Lösung unmittelbar ablesen kannst.

- a) $-\frac{x}{5} = 0,2$ b) $-\frac{x}{3} = -0,9$ c) $\frac{x}{18} = -0,3$
 d) $-\frac{x}{75} = 0,4$ e) $\frac{x}{21} = -0,5$ f) $-\frac{x}{100} = -0,01$
 g) $\frac{x}{500} = -1,1$ h) $-\frac{x}{13} = 3,7$ i) $-\frac{x}{125} = -0,8$

Lösung 12 (mdb631510):

- a) $x = -1$ b) $x = 2,7$ c) $x = -5,4$
 d) $x = -30$ e) $x = -10,5$ f) $x = 1$
 g) $x = -550$ h) $x = -48,1$ i) $x = 100$

Aufgabe 13 (mdb620583):Löse die folgenden Gleichungen für die Grundmenge $\mathbb{Q}$.

- a) $6x = 54$ b) $256 = 14x$
 c) $3x - 1 = 17$ d) $-11x = 143$
 e) $63x = 28$ f) $3x = -1$
 g) $4x = 3x + 5$ h) $-13 = -13x$

Lösung 13 (mdb620583):

- a) $x = 9$ b) $x = \frac{128}{7}$
 c) $x = 6$ d) $x = -13$
 e) $x = \frac{4}{9}$ f) $x = -\frac{1}{3}$
 g) $x = 5$ h) $x = 1$

Aufgabe 14 (mdb624227):

Carmen ist 2 Jahre älter als Mario. Beide sind zusammen 26 Jahre alt. Wie alt ist jeder?

Lösung 14 (mdb624227):

Gleichung: $x + x + 2 = 26$; $x = 12$;
 Mario: 12 Jahre; Carmen: 14 Jahre

Aufgabe 15 (mdb624226):

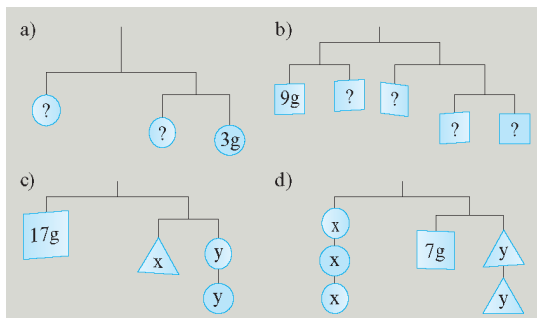
Ein Öltank fasst 4500 l Heizöl. Damit der Tank wieder voll wird, müssen noch 2265 l nachgefüllt werden.
 Wie viel Liter waren noch im Tank?

Lösung 15 (mdb624226):

Gleichung: $x + 2265 = 4500$; $x = 2235$
 Es waren noch 2235 l im Tank.

Aufgabe 16 (mdb500256):

Bringe die Mobiles ins Gleichgewicht.

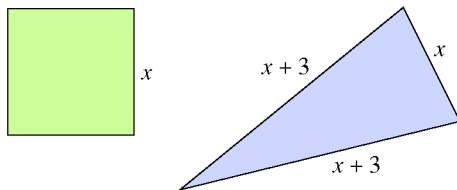


Lösung 16 (mdb500256):

- a) 6 g // 3 g; 3 g
 b) 9 g 4,5 g; ; 9 g // 9 g / 4,5 g
 c) 17 g // 8,5 g / 4,25 g + 4,25 g
 d) $\frac{14}{3}$ g + $\frac{14}{3}$ g + $\frac{14}{3}$ g // 7 g / 3,5 g + 3,5 g

Aufgabe 17 (mdb624222):

Der Umfang des Quadrates ist genauso groß wie der Umfang des Dreiecks. Berechne die Seitenlänge x des Quadrates.

*Lösung 17 (mdb624222):*

$$4x = x + 3 + x + 3 + x; \quad x = 6$$

Aufgabe 18 (mdb500495):

- a) Die Summe aus einer Zahl und dem Fünffachen dieser Zahl beträgt 24. Wie heißt diese Zahl?
- b) Die Summe aus der Hälfte einer Zahl und der Zahl 17 ist gleich dem Dreifachen dieser Zahl vermindert um 8. Ermittle die Zahl.
- c) Die Differenz aus dem dritten Teil einer Zahl und dem Dreifachen dieser Zahl beträgt - 6. Wie heißt die Zahl?
- d) Ich bin ein Produkt und bestehe zum einen aus der Summe meiner Lieblingszahl und der Zahl 5 und zum anderen aus dem 25fachen meiner Lieblingszahl. Welchen Wert erhältst du für mich? Meine Lieblingszahl ist - 1.
- e) Wie groß ist der Quotient aus dem 6fachen von 100 und der Differenz aus 20 und 10?
- f) Moritz multipliziert eine von null verschiedene rationale Zahl mit der entgegengesetzten Zahl ihres Kehrwertes. Welche Zahl erhält er?
- g) Felix fand in einem alten Mathematikbuch den unter GEREIMTES zitierten Vers. Welche Zahl erfüllt die Bedingungen?

GEREIMTES

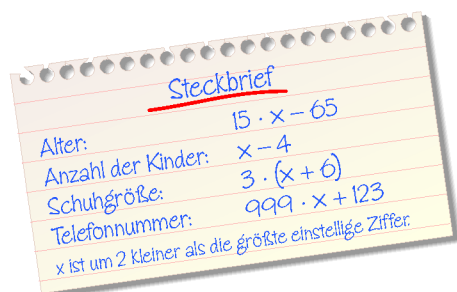
Eine Zahl hab ich gewählt,
 107 dazugezählt,
 dann durch 100 dividiert
 und mit 4 multipliziert,
 und zuletzt ist mir geblieben
 als Resultat die Primzahl 7.

Lösung 18 (mdb500495):

- a) $x = 4$
- b) $x = 10$
- c) $x = \frac{9}{4}$
- d) - 100
- e) 60
- f) - 1
- g) 68

Aufgabe 19 (mdb624232):

Die Mathematiklehrerin stellt sich vor:

**Lösung 19 (mdb624232):**

$$x = 7$$

Alter: 40

Schuhgröße: 39

Anzahl der Kinder: 3 Telefonnummer: 7116

Aufgabe 20 (mdb631525):

Löse.

a) $6x = -96$ b) $-7x = 133$

c) $-x = -254$ d) $14x = 210$

e) $0,5x = -31$ f) $1,8x = 99$

g) $4,7x = -282$ h) $-5x = \frac{5}{25}$

i) $6x = \frac{1}{12}$ j) $-8x = -\frac{4}{8}$

Lösung 20 (mdb631525):

a) $x = -16$ b) $x = -19$ c) $x = 254$ d) $x = 15$

e) $x = -62$ f) $x = 55$ g) $x = -60$ h) $x = -\frac{1}{25}$

i) $x = \frac{1}{72}$ j) $x = \frac{1}{16}$

Aufgabe 21 (mdb624184):

Löse die Klammern auf und fasse zusammen.

a) $3 \cdot (v - 7) + 2v - 13$

b) $-5 \cdot (4 - w) + 13w$

c) $14 + (8x - 12) - (7x - 5)$

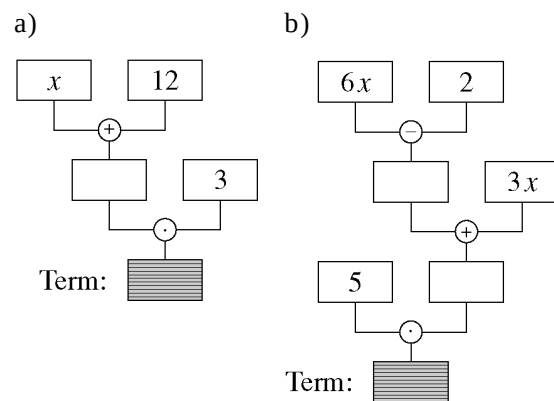
d) $3 \cdot (12y - 16) - (y - 24)$

Lösung 21 (mdb624184):

- a) $5v - 34$ b) $18w - 20$
 c) $x + 7$ d) $35y - 24$

Aufgabe 22 (mdb624289):

Entwickle aus den Rechenbäumen Terme mit Klammern und vereinfache sie.



- c) Und nun umgekehrt. Zeichne Rechenbäume zu: $5 \cdot (2x - 3)$; $(12 - 8x + 3x) \cdot 7$

Lösung 22 (mdb624289):

- a) $(x + 12) \cdot 3 = 3x + 36$
 b) $5 \cdot (6x - 2 + 3x) = 45x - 10$
 c)

