



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Kopiervorlagen Terme, Gleichungen, Ungleichungen

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Autoren

Kristina Hilgarth
Dr. Ehrentraud Meißner
Uwe Schmidt
Jens Schunk
Dr. Michael Unger

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages.

Hinweis zu § 52 a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche Einwilligung eingescannt und in ein Netzwerk eingestellt werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen.

Das Wort **Duden** ist für den Verlag Bibliographisches Institut AG als Marke geschützt.

1. Auflage

© 2009 Duden Paetec GmbH, Berlin

Internet www.duden.de

Redaktion Dr. Michael Unger

Umschlaggestaltung Britta Scharffenberg

Gestaltungskonzept Christel Ruppin, Britta Scharffenberg

Layout Martina Holzinger

Titelbild © Fotolia/artSILENSEcom

Produktion optimal media production GmbH, Röbel/Müritz

ISBN 978-3-8355-1122-4

Inhaltsverzeichnis

Terme, Gleichungen, Ungleichungen

Variable und Terme

- Blatt 1: Variable und Term (I)
- Blatt 2: Variable und Term (II)
- Blatt 3: Variable und Term (III)
- Blatt 4: Termumformungen (I)
- Blatt 5: Termumformungen (II)
- Blatt 6: Termumformungen (III)
- Blatt 7: Termumformungen (IV)
- Blatt 8: Binomische Formeln (I)
- Blatt 9: Binomische Formeln (II)

Lineare Gleichungen und Ungleichungen

- Blatt 10: Gleichung – Begriffe (I)
- Blatt 11: Gleichung – Begriffe (II)
- Blatt 12: Ungleichung (I)
- Blatt 13: Ungleichung (II)
- Blatt 14: Lösungsstrategien (I)
- Blatt 15: Lösungsstrategien (II)
- Blatt 16: Äquivalenzumformung (I)
- Blatt 17: Äquivalenzumformung (II)
- Blatt 18: Äquivalenzumformung (III)
- Blatt 19: Lineare Gleichung (I)
- Blatt 20: Betragsgleichung und Parametergleichung
- Blatt 21: Lineare Gleichung (III) – Verhältnisgleichung
- Blatt 22: Gleichung mit Brüchen und Bruchgleichung
- Blatt 23: Lösen von Sachaufgaben (I)
- Blatt 24: Lösen von Sachaufgaben (II)

Lineare Gleichungssysteme

- Blatt 25: Lineare Gleichung und Ungleichung mit zwei Variablen

Blatt 26: Lineare Gleichungssysteme (I)

Blatt 27: Lineare Gleichungssysteme (II)

Blatt 28: Lineare Gleichungssysteme (III)

Blatt 29: Lineare Gleichungssysteme (IV)

Blatt 30: Lineare Ungleichungen

Blatt 31: Lineares Ungleichungssystem

Blatt 32: Lösen von Sachaufgaben (I)

Blatt 33: Lösen von Sachaufgaben (II)

Quadratische Gleichungen und mehr

Blatt 34: Quadratische Gleichungen (I)

Blatt 35: Quadratische Gleichungen (II)

Blatt 36: Quadratische Gleichungen (III)

Blatt 37: Quadratische Gleichungen (IV)

Blatt 38: Lösen von Sachaufgaben (I)

Blatt 39: Lösen von Sachaufgaben (II)

Blatt 40: Wurzelgleichungen lösen

Blatt 41: Exponential- und Logarithmengleichungen lösen

Blatt 42: Goniometrische Gleichungen

Blatt 43: Lösen von Potenzgleichungen

Blatt 44: Näherungsverfahren zum Lösen von Gleichungen

Teste dein Wissen

Blatt 45: MC-Test zu Termen und linearen Gleichungen

Blatt 46: MC-Test zu quadratischen Gleichungen

Blatt 47: MC-Test zu weiteren Gleichungen

Variable und Term (I)

1. Bei welchen Ausdrücken handelt es sich um Terme? Schreibe „ja“ oder „nein“ hinter die Ausdrücke.

- | | | | |
|------------------------|---------------------|------------------|-------------------|
| a) $a \cdot b \cdot c$ | b) $a + 5,4$ | c) $(-7)(a - b)$ | d) $\sqrt{16a^2}$ |
| _____ | _____ | _____ | _____ |
| $a + b + c$ | $a + b < a \cdot b$ | $a + a + a = 3a$ | $a + (a \cdot b)$ |
| _____ | _____ | _____ | _____ |

2. Der Term $2a - 2$ kann wie folgt beschrieben werden: Verdopple a und subtrahiere anschließend 2. Formuliere die folgenden Terme ebenfalls mit Worten.

- a) $a \cdot b + c$ _____
- b) $(a + 2)^2$ _____
- c) $\left(\frac{x}{4} \cdot 3\right)^3$ _____
- d) $7 - 2c$ _____
- e) $\frac{a+b}{a \cdot c}$ _____
- f) $6x^3 - 5$ _____
- g) $b^2 - 3^3$ _____

3. Schreibe die folgenden Terme mithilfe von Variablen.

- a) eine gerade Zahl _____
- b) eine ungerade Zahl _____
- c) das Quadrat einer Zahl vermindert um drei _____
- d) die Summe zweier aufeinanderfolgender ungerader Zahlen _____
- e) eine durch 5 teilbare natürliche Zahl _____
- f) die Quadratwurzel aus der Summe zweier natürlicher Zahlen _____

4. Bei welchen der Terme handelt es sich um Summen, Differenzen, Produkte oder Quotienten?

- | | | |
|------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| a) $2a + 5b$ | b) $9y - 4x$ | c) $\frac{a+b}{7}$ |
| _____ | _____ | _____ |
| d) $a \cdot (5b - 3a)$ | e) $7a \cdot (x + 6)$ | f) $3b + (2c - 5) \cdot 3a$ |
| _____ | _____ | _____ |

Variable und Term (I)

1. Bei welchen Ausdrücken handelt es sich um Terme? Schreibe „ja“ oder „nein“ hinter die Ausdrücke.

- | | | | | | | | |
|------------------------|-----------|---------------------|-------------|------------------|-------------|-------------------|-----------|
| a) $a \cdot b \cdot c$ | <u>ja</u> | b) $a + 5,4$ | <u>ja</u> | c) $(-7)(a - b)$ | <u>ja</u> | d) $\sqrt{16a^2}$ | <u>ja</u> |
| $a + b + c$ | <u>ja</u> | $a + b < a \cdot b$ | <u>nein</u> | $a + a + a = 3a$ | <u>nein</u> | $a + (a \cdot b)$ | <u>ja</u> |

2. Der Term $2a - 2$ kann wie folgt beschrieben werden: Verdopple a und subtrahiere anschließend 2. Formuliere die folgenden Terme ebenfalls mit Worten.

- | | |
|---|--|
| a) $a \cdot b + c$ | <u>multipliziere a mit b und addiere anschließend c</u> |
| b) $(a + 2)^2$ | <u>vermehre a um 2 und quadriere die Summe</u> |
| c) $\left(\frac{x}{4} \cdot 3\right)^3$ | <u>teile x durch 4 und multipliziere mit 3, potenziere das Produkt mit 3</u> |
| d) $7 - 2c$ | <u>subtrahiere von 7 das Doppelte von c</u> |
| e) $\frac{a+b}{a \cdot c}$ | <u>teile die Summe aus a und b durch das Produkt aus a und c</u> |
| f) $6x^3 - 5$ | <u>subtrahiere vom Sechsfachen der dritten Potenz von x die Zahl 5</u> |
| g) $b^2 - 3^3$ | <u>quadriere b und vermindere das Quadrat um die 3. Potenz von 3</u> |

3. Schreibe die folgenden Terme mithilfe von Variablen.

- | | |
|--|---|
| a) eine gerade Zahl | <u>$2 \cdot n$</u> |
| b) eine ungerade Zahl | <u>$2 \cdot n + 1$</u> |
| c) das Quadrat einer Zahl vermindert um drei | <u>$n^2 - 3$</u> |
| d) die Summe zweier aufeinanderfolgender ungerader Zahlen | <u>$(2 \cdot n + 1) + (2 \cdot n + 3)$</u> |
| e) eine durch 5 teilbare natürliche Zahl | <u>$5 \cdot n$</u> |
| f) die Quadratwurzel aus der Summe zweier natürlicher Zahlen | <u>$\sqrt{2n+m}$</u> |

4. Bei welchen der Terme handelt es sich um Summen, Differenzen, Produkte oder Quotienten?

- | | | | | | |
|------------------------|----------------|-----------------------|------------------|-----------------------------|-----------------|
| a) $2a + 5b$ | <u>Summe</u> | b) $9y - 4x$ | <u>Differenz</u> | c) $\frac{a+b}{7}$ | <u>Quotient</u> |
| d) $a \cdot (5b - 3a)$ | <u>Produkt</u> | e) $7a \cdot (x + 6)$ | <u>Produkt</u> | f) $3b + (2c - 5) \cdot 3a$ | <u>Summe</u> |

Variable und Term (II)

1. Setze jeweils für x ein und berechne.

x	-5	-3	0	3	5
a) $x - 2$					
b) $3x + 5$					
c) $x(3x - 2)$					
d) $-2(x + 1)$					

2. Vervollständige die folgende Tabelle.

Anweisung	Variable	Zahl	Term mit Variable	Zahl eingesetzt	Termwert
a) Vervierfache.	w	3	$4w$	$4 \cdot 3$	12
b) Vermindere um 3.	x	-4			
c) Vermehre das Doppelte um 4.	y	3,5			
d) Vermindere das Quadrat um 2.	z	5			

3. Vereinfache die Terme. Ermittle dann die Termwerte für $a = -3$; $b = 0,3$; $c = 4$ und $d = \frac{1}{2}$.

Term	Vereinfachung	Berechnung
a) $a - b + 2b + c$	$a + b + c$	$-3 + 0,3 + 4 = 1,3$
b) $2c \cdot (-2b) + 4d$		
c) $3(5 - a) - 11 + 4a + c$		

4. Setze jeweils eine Zahl so in die Gleichungen ein, dass eine wahre Aussage entsteht.

a) $(9 - \underline{\quad})^2 = 36$

b) $42 - 5 \cdot \underline{\quad} = 12$

c) $\sqrt{4^2 + \underline{\quad}^2} = 2 + \underline{\quad}$

d) $\underline{\quad} + \frac{\quad}{4} = \frac{15}{4}$

e) $4 \cdot (\underline{\quad} + 7) = 28$

f) $\frac{3 \cdot \underline{\quad}}{2 + \underline{\quad}} = \frac{15}{7}$

Variable und Term (II)

1. Setze jeweils für x ein und berechne.

x	-5	-3	0	3	5
a) $x - 2$	-7	-5	-2	1	3
b) $3x + 5$	-10	-4	5	14	20
c) $x(3x - 2)$	85	33	0	21	65
d) $-2(x + 1)$	8	4	-2	-8	-12

2. Vervollständige die folgende Tabelle.

Anweisung	Variable	Zahl	Term mit Variable	Zahl eingesetzt	Termwert
a) Vervierfache.	w	3	$4w$	$4 \cdot 3$	12
b) Vermindere um 3.	x	-4	$x - 3$	$-4 - 3$	-7
c) Vermehre das Doppelte um 4.	y	3,5	$2 \cdot y + 4$	$2 \cdot 3,5 + 4$	11
d) Vermindere das Quadrat um 2.	z	5	$z^2 - 2$	$5^2 - 2$	23

3. Vereinfache die Terme. Ermittle dann die Termwerte für $a = -3$; $b = 0,3$; $c = 4$ und $d = \frac{1}{2}$.

Term	Vereinfachung	Berechnung
a) $a - b + 2b + c$	$a + b + c$	$-3 + 0,3 + 4 = 1,3$
b) $2c \cdot (-2b) + 4d$	$-4(bc - d)$	$-4\left(0,3 \cdot 4 - \frac{1}{2}\right) = -4 \cdot 0,7 = -2,8$
c) $3(5 - a) - 11 + 4a + c$	$4 + a + c$	$4 + (-3) + 4 = 5$

4. Setze jeweils eine Zahl so in die Gleichungen ein, dass eine wahre Aussage entsteht.

a) $(9 - 3)^2 = 36$

b) $42 - 5 \cdot 6 = 12$

c) $\sqrt{4^2 + 3^2} = 2 + 3$

d) $3 + \frac{3}{4} = \frac{15}{4}$

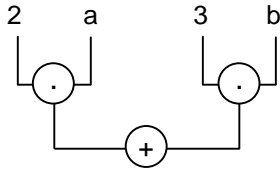
e) $4 \cdot (0 + 7) = 28$

f) $\frac{3 \cdot 5}{2+5} = \frac{15}{7}$

Variable und Term (III)

1. Zeichne jeweils einen Rechenbaum.

a) $2a + 3b$



b) $6 + 3 : b$

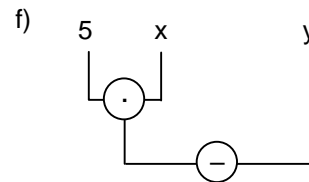
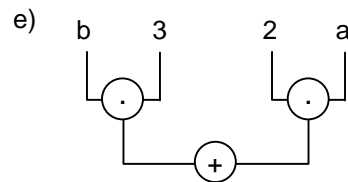
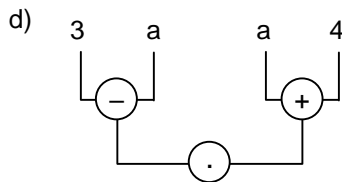
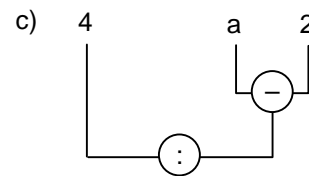
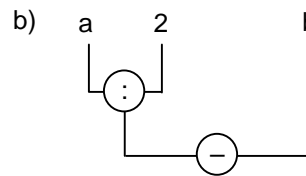
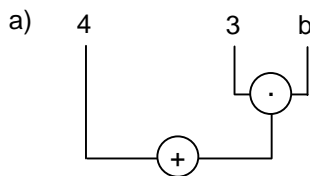
c) $a - 3b$

d) $a - 4 \cdot (2 + a)$

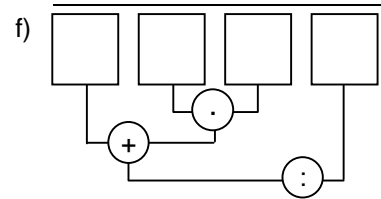
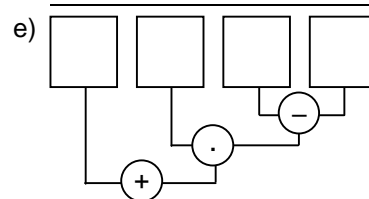
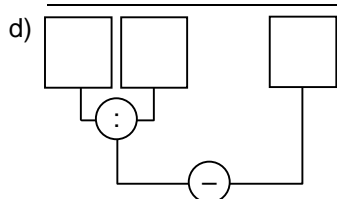
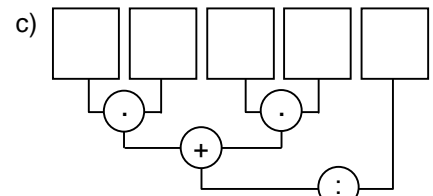
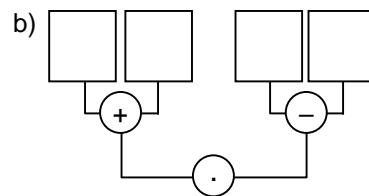
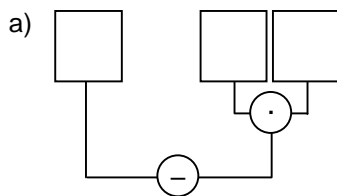
e) $2 : (b - 3)$

f) $(2 - a) \cdot (a + 3)$

2. Formuliere zu jedem Rechenbaum einen Term mit Variablen und Zahlen.



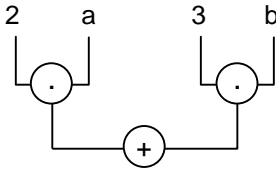
3. Entscheide, welche Struktur die jeweiligen Terme haben. Notiere jeweils einen passenden Term.



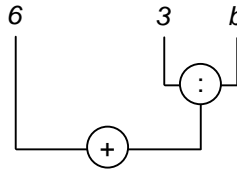
Variable und Term (III)

1. Zeichne jeweils einen Rechenbaum.

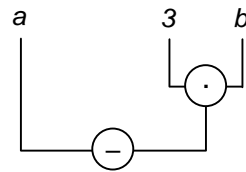
a) $2a + 3b$



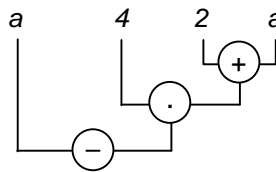
b) $6 + 3 : b$



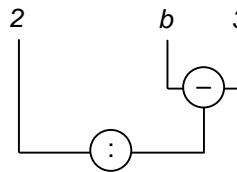
c) $a - 3b$



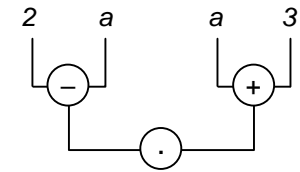
d) $a - 4 \cdot (2 + a)$



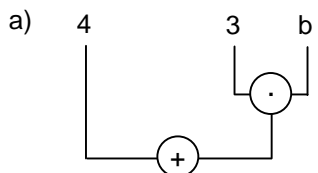
e) $2 : (b - 3)$



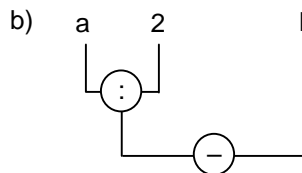
f) $(2 - a) \cdot (a + 3)$



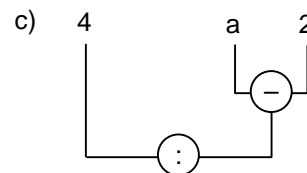
2. Formuliere zu jedem Rechenbaum einen Term mit Variablen und Zahlen.



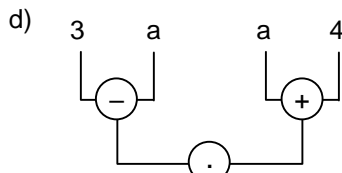
$4 + 3b$



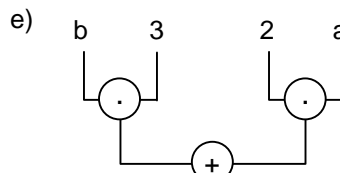
$\frac{a}{2} - b$



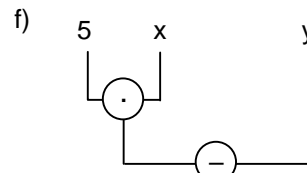
$\frac{4}{a-2}$



$(3 - a) \cdot (a + 4)$

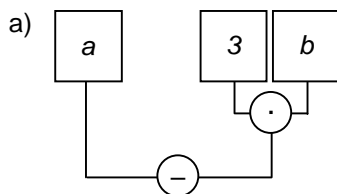


$3b + 2a$

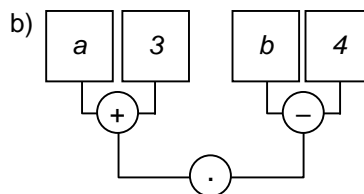


$5x - y$

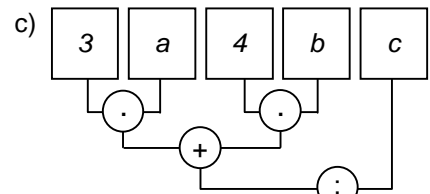
3. Entscheide, welche Struktur die jeweiligen Terme haben. Notiere jeweils einen passenden Term.



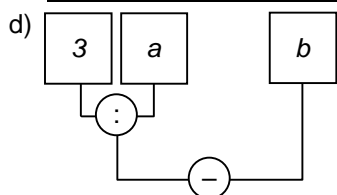
Differenz; $a - 3b$



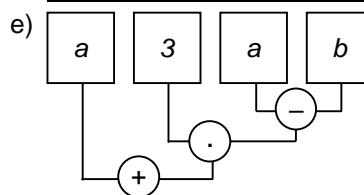
Produkt; $(a + 3) \cdot (b - 4)$



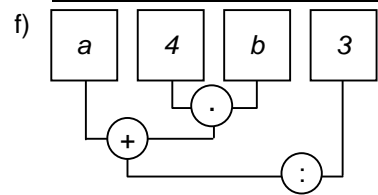
Quotient; $\frac{3a+4b}{c}$



Differenz; $\frac{3}{a} - b$



Summe; $a + 3(a - b)$



Quotient; $\frac{a+4b}{3}$



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Kopiervorlagen Terme, Gleichungen, Ungleichungen

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

