

Einführung

Mathe > Digitales Schulbuch > Terme und Gleichungen > Einführung

Aufgaben Lösungen PLUS

Einführungsaufgabe

Betrachte den Term:

$$T(x) = x^2 + 2x - 2x \cdot x + 8x$$

- a) Vereinfache so weit wie möglich.
- b) Berechne den Termwert über $\mathbb{G} = \{0; 1; 2; 3; 4\}$.
- c) Überprüfe, ob es einen Wert im Grundraum $\mathbb{G} = \{0; 1; 2\}$ gibt, für den $T(x)$ äquivalent zum Term
 $T_1(x) = x^2 + 8x$ ist.
- d) Welche der folgenden Zahlen können der Termwert von $T(x)$ sein?

9, 13, 16, 18, 21

Aufgabe 1

Berechne die Termwerte über dem entsprechenden Grundraum.

- | | | | |
|--|-----|--|-----|
| a) $T(x) = x + 2$
$\mathbb{G} = \{1; 3; 5\}$ | und | b) $T(x) = (x + 1)^2$
$\mathbb{G} = \{3; 4; 5\}$ | und |
| c) $T(y) = y^2 + 1$
$\mathbb{G} = \{0; 2; 4\}$ | und | d) $T(y) = 81 : y$
$\mathbb{G} = \{3; 9; 27\}$ | und |
| e) $T(a) = a + 5a^2$
$\mathbb{G} = \{0; 1; 2\}$ | und | f) $T(b) = b + 5 - 2b$
$\mathbb{G} = \{10; 11; 12\}$ | und |
| g) $T(x) = \frac{4}{x}$ und $\mathbb{G} = \{1; 2; 4\}$ | | h) $T(c) = 4 \cdot c - 1$
$\mathbb{G} = \{0; 5; 10\}$ | und |

Aufgabe 2

Finde einen Term, der zu den folgenden Termwerten passt.



a)

x	T(x)
-3	-1
-2	0
-1	1
0	2
1	3

b)

x	T(x)
-2	5
-1	2
0	1
1	2
2	5

c)

x	T(x)
2	-2
3	-1
4	0
5	1
6	2

d)

x	T(x)
-2	-4
-1	-2
0	0
1	2
2	4

Aufgabe 3

Überprüfe, ob es einen Wert im Grundraum $\mathbb{G} = \{0; 1; 2; 3; 4\}$ gibt, für den die vier Terme äquivalent sind.

a) $T_1(x) = 24 + 8x$

b) $T_2(x) = 8(3 + x)$

c) $T_3(x) = 6(4 + x)$

d) $T_4(x) = 2(12 + x)$

Aufgabe 4

Vereinfache die Terme so weit wie möglich.

a) $3x - 5x + 7x$

b) $x \cdot x + 2x + 3x^2$

c) $7x^2 + 3x + 2x^2$

d) $-7x - 2y - 4x$

e) $x + (y - 2x)$

f) $0,5x + 1,5x^2 + 0,5x$

g) $12 + 3x - 8x + 9$

h) $x^3 + x^4 + x^2 - x^3$

Aufgabe 5

Finde unter den folgenden Zahlen diejenigen, die Termwerte von $T(x) = 5 + 2x$ sein können. Dabei ist

$x \in \mathbb{Z}$.

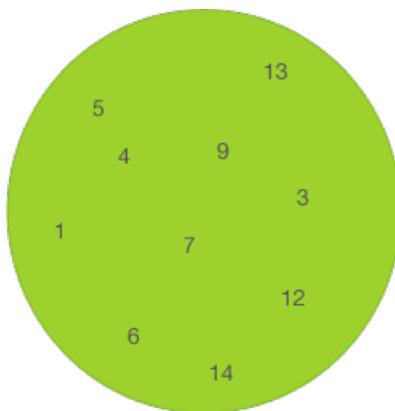


Abb. 1

Aufgabe 6

Finde zu den Zahlenrätseln den passenden Term und berechne den Termwert für $\mathbb{G} = \{2; 4; 6\}$.

- Subtrahiere vom Vierfachen einer Zahl **7**.
- Multipliziere die Summe einer Zahl und **5** mit **2**.
- Dividiere das Dreifache einer Zahl durch **6** und subtrahiere **1**.
- Addiere zum Quadrat einer Zahl die Hälfte der Zahl.

Aufgabe 7

Wähle unter den folgenden Termen diejenigen aus, die den Flächeninhalt der Figur in Abbildung 2 beschreiben.



- $11 + 2x$**
- $24 + 8x + 3x$**
- $24 + 2x$**
- $24 - x^2$**
- $11x + 24$**

Abb. 2

Aufgabe 8

Finde in jedem Aufgabenteil einen Term, der die Fläche beschreibt.

b)

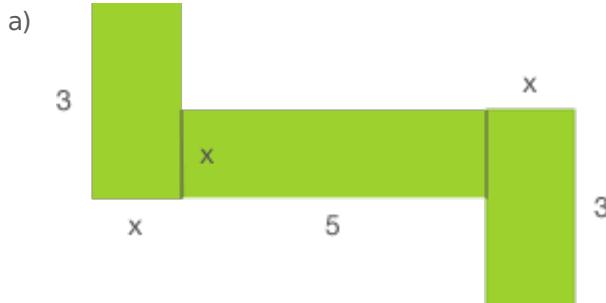


Abb. 3



Abb. 4

Aufgabe 9

Liam möchte sich einen neuen Handyvertrag zulegen. Er entscheidet sich dafür, einen Vertrag zu wählen, der eine Flatrate fürs Internet und fürs Telefonieren enthält. Weil er nur noch mit seiner Oma SMS schreibt, entscheidet er sich gegen eine SMS Flatrate. Er hat zwei verschiedene Tarife zur Auswahl:

Tarif 1:

Monatliche Grundgebühr: **14,95 €.**
Preis pro SMS: **0,09 €**

Tarif 2:

Monatliche Grundgebühr: **16,95 €.**
Preis pro SMS: **0,05 €**

- Stelle für beide Tarife einen Term auf, der die monatlichen Kosten beschreibt. Dabei soll x die Anzahl der SMS sein, die Liam schreibt.
- Berechne die monatlichen Kosten, die Liam hat, wenn er seiner Oma **10** SMS schreibt.
- Wie viele SMS müsste Liam an seine Oma schreiben, damit sich Tarif 2 lohnt?

Bildnachweise [nach oben]

- [1] © 2016 – SchulLV.
- [2] © 2016 – SchulLV.
- [3] © 2016 – SchulLV.
- [4] © 2016 – SchulLV.