Leitidee Gleichungen und Funktionen (F) – Diagnoseaufgaben zu Termen

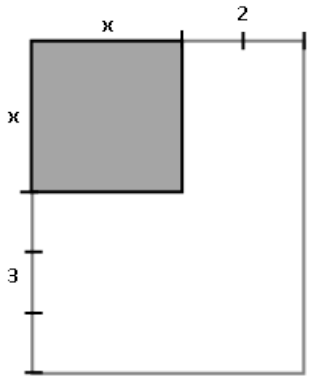
Aufgabe 1

a) Lea geht bei den Nachbarn Babysitten. Sie bekommt pro Stunde 7,50 €. Außerdem geht sie mit dem Hund ihrer Tante spazieren und bekommt dafür jedes Mal 3,00 €.

- Beschreibe, wie Lea ausrechnen kann, wie viel Geld sie in einem Monat verdient.

b)

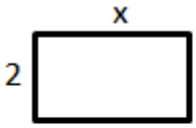
- Gib einen Term an, der den Flächeninhalt des Rechteckes beschreibt.



_____

c) Die Seiten des Rechtecks unten sollen verlängert werden. Der Term $4 \cdot x + 6$ beschreibt den Umfang des neu entstandenen Rechtecks.

- Ergänze in der Zeichnung das neue Rechteck.



d) Für ein Fest am Schuljahresende werden 15 Getränkekästen, 120 Grillwürste und 180 Brötchen eingekauft. Jeder Getränkekasten enthält 20 Flaschen, in jeder Wurstpackung sind 6 Würste, die Brötchen sind in Tüten zu jeweils 15 Stück abgepackt.

x – Preis für einen Getränkekasten
y – Preis für eine Packung Wurst
z – Preis für ein Brötchen

- Prüfe, welcher Term den Gesamtpreis des Einkaufs beschreibt. Kreuze an.

☐ $15x + 20y + 15z$	☐ $300x + 20y + 180z$	☐ $15x + 20y + 180z$

- Begründe, warum die anderen Terme falsch sind.

LISUM 2021, CC-BY-SA 4.0

In einem anderen Einkaufsmarkt werden die Preise anders angegeben:
a – Preis für eine einzelne Flasche
b – Preis für eine Wurstpackung
c – Preis für eine Tüte Brötchen.

- Schreibe einen Term mit a, b und c auf, der den Gesamtpreis für denselben Einkauf beschreibt.

_____

e) g bedeutet: „Eine Zahl wird verfünffacht.“

$x = (g^2 + 4)$

Berechne den Termwert x für die Zahl 6.

Aufgabe 2

a) Ein Schüler hat den folgenden Term umgeformt: $(x + 5) \cdot (x - 3)$

Dabei hat er Fehler gemacht. Sein Ergebnis ist:

$x - 3x + 5x + 15$

- Unterstreiche die Fehler.
- Schreibe die richtige Umformung auf und fasse deinen Term zusammen.

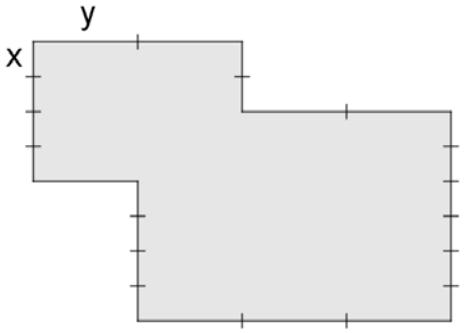
LISUM 2021, CC-BY-SA 4.0

b) Nebenstehend ist eine Fläche dargestellt.

Nelly berechnet den Umfang der Fläche mit dem Term $\boxed{2 \cdot (8x + 4y)}$.

Lars rechnet mit dem Term $\boxed{16x + 8y}$.

- Begründe, warum beide Terme zur Berechnung des Umfangs richtig sind.



c)

- Bestimme die Termwerte für die vorgegebenen Zahlen (x).
- Setze auch mindestens eine selbstgewählte Zahl ein.

	Term 1	**Term 2**	**Term 3**	**Term 4**
x	**$(x + 5)^2$**	**$x^2 + 25$**	**$2x + 10$**	**$x^2 + 10x + 25$**
3				
–3				

- Vergleiche die Termwerte. Was stellst du fest?

d) Gegeben ist der Term $(x + 4) \cdot (x + 4)$.
Welche der folgenden Terme sind dem gegebenen Term gleichwertig? Begründe.

A	**B**	**C**	**D**
$x + 4x + 4$	$(x + 4)^2$	$x^2 + 16$	$x^2 + 8x + 16$

LISUM 2021, CC-BY-SA 4.0