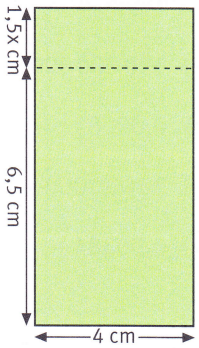
Startklar

Terme finden und berechnen

1 Zu der gezeichneten Figur sollen Terme für den Umfang u (x) und den Flächeninhalt A (x) gefunden werden. Kreuze die jeweils passenden Terme an.



- ◯ $u(x) = [(1{,}5x + 6{,}5) \cdot 2 + 8]$ cm
- ◯ $u(x) = [(10{,}5 + 1{,}5x) \cdot 2]$ cm
- ◯ $u(x) = (3x + 13 + 8)$ cm
- ◯ $u(x) = [(8x + 4) \cdot 2]$ cm
- ◯ $u(x) = (1{,}5x + 6{,}5 + 4 + 6{,}5 + 1{,}5x + 4)$ cm
- ◯ $A(x) = [(6{,}5 + 1{,}5x) \cdot 4]\ cm^2$
- ◯ $A(x) = (10{,}5 \cdot 1{,}5x)\ cm^2$
- ◯ $A(x) = (6x + 26)\ cm^2$
- ◯ $A(x) = (6{,}5 \cdot 4 + 4 \cdot 1{,}5x)\ cm^2$
- ◯ $A(x) = [(1{,}5x + 6{,}5x) \cdot 4]\ cm^2$

2 Welcher Term passt zu welcher Beschreibung? Verbinde.

Das Dreifache der Differenz aus einer Zahl und 7	Das Produkt aus 7 und der Summe einer Zahl und 3	Die Differenz aus dem Dreifachen einer Zahl und 7	Vom Quotienten aus 7 und einer Zahl wird 3 subtrahiert.	Das Produkt aus einer Zahl und der Summe aus 3 und 7	Die Summe aus 7 und einer Zahl wird durch 3 dividiert.
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
$3x - 7$	$x \cdot (3 + 7)$	$3 \cdot (x - 7)$	$(7 + x) : 3$	$7 : x - 3$	$7 \cdot (x + 3)$

Terme auf Äquivalenz überprüfen

3 Überprüfe mit der numerischen Wertetabelle, welche Terme für $x \in \{-1; 0; 3; 5\}$ äquivalent sind.

_____ = _____

_____ = _____

x				
$T_1(x) = 5 \cdot x + 20$				
$T_2(x) = (x + 4) \cdot 5$				
$T_3(x) = 5 \cdot (x + 20)$				
$T_4(x) = 4 \cdot x + 5 \cdot x$				
$T_5(x) = 100 + 5 \cdot x$				

Gleichungen lösen

4 Bestimme jeweils die Lösungsmenge in der Grundmenge $G = \mathbb{Z}$.

a) $x + 17 = 10 \quad | -17$

$\Leftrightarrow x =$ _____

L = _____

b) $a - 28 = 20 \quad |$ _____

$\Leftrightarrow a =$ _____

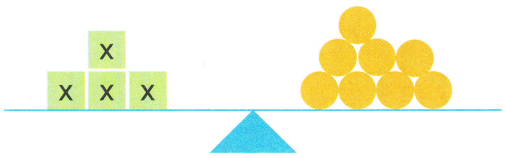
L = _____

c) $y : 7 = -2 \quad |$ _____

$\Leftrightarrow y =$ _____

L = _____

5 Stelle eine zum Bild passende Gleichung auf und löse sie ($G = \mathbb{Z}$).



II

1 Bestimme den passenden Wert für x und gib dann für die Grundmengen jeweils die Lösungsmenge an.

	Gleichung	x	G = ℕ	G = ℤ	G = ℚ⁻	G = ℚ
a)	$x + 7 = 5{,}5$	$x = -1{,}5$	L = { }	L =	L =	L =
b)	$-0{,}5x = -9$		L =	L =	L =	L =
c)	$0{,}8x - 0{,}3x = 0$		L =	L =	L =	L =

2 Gib zunächst die Grundmenge an. Stelle dann die Gleichung auf und finde im Kopf die Lösungsmenge.

a) Die Summe aus einer rationalen Zahl und 9,2 hat den Wert 8,4.

G = _____ Gleichung: _____ x = _____ L = _____

b) Wenn man zum Dreifachen einer natürlichen Zahl 5 addiert, so erhält man −1.

G = _____ Gleichung: _____ x = _____ L = _____

c) Das Produkt von 8 und der Summe aus einer ganzen Zahl und 1,5 ergibt −12.

G = _____ Gleichung: _____ x = _____ L = _____

3 Bestimme jeweils rechnerisch die Lösungsmenge durch Äquivalenzumformungen.

a) G = ℚ

$-4y - 0{,}2 = -5 \quad | +0{,}2$

L =

b) G = ℤ

$8{,}8 = 3{,}6a - 2 \quad | +2$

L =

c) G = ℚ⁺

$-\frac{4}{5}z + \frac{7}{20} = \frac{79}{20}$

L =

4 Fasse zuerst so weit wie möglich zusammen und bestimme dann die Lösungsmenge (G = ℚ).

a) $-1{,}9x + 8{,}7 - 1{,}1 \cdot x - 1{,}5 = 2^3 \cdot 0{,}6$

b) $2\frac{7}{10}x + 1 - \frac{25}{28} - \frac{11}{5}x = -\frac{1}{28}$