

Vermischte Übungen und Kompetenzcheck zu

Termen und Gleichungen – Lösungen

Gleichungen aufstellen und lösen - Wiederholung:

1 (1) Restzahlung: x

$$\begin{array}{l|l} \text{1. Term} & \text{2. Term} \\ 500 + x & 1200 \end{array}$$

$$(3) \quad 500 + x = 1200 \quad | -500$$

$$(4) \quad x = 700$$

(5) Die Restzahlung ist 700 €.

2 Rest: x

$$\begin{array}{l|l} \text{1. Term} & \text{2. Term} \\ 185 + x & 436 \end{array}$$

$$185 + x = 436 \quad | -185$$

$$x = 251$$

Der fehlende Betrag ist 251 €.

3 Regentage im letzten Jahr: x

$$\begin{array}{l|l} \text{1. Term} & \text{2. Term} \\ x + 28 & 168 \end{array}$$

$$x + 28 = 168 \quad | -28$$

$$x = 140$$

Im letzten Jahr gab es 140 Regentage.

4 Preis des Atlas: x

$$\begin{array}{l|l} \text{1. Term} & \text{2. Term} \\ x + 5 \cdot 8 & 63 \end{array}$$

$$x + 5 \cdot 8 = 63$$

$$x + 40 = 63 \quad | -40$$

$$x = 23$$

Der Atlas kostet 23 €.

5 Pfand: x

$$\begin{array}{l|l} \text{1. Term} & \text{2. Term} \\ 6 \cdot 0,69 + x & 5,64 \end{array}$$

$$6 \cdot 0,69 + x = 5,64$$

$$4,14 + x = 5,64 \quad | -4,14$$

$$x = 1,50$$

Es wurden 1,50 € an Pfand berechnet.

Vermischte Übungen:

1 a) $A = 2x \cdot y - 2 \cdot x \cdot x$

b) $A = 2 \cdot 2 \text{ cm} \cdot 7 \text{ cm} - 2 \cdot 2 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} = 20 \text{ cm}^2$

2 a)

x	0	1	-1	2	-2
x + 5	5	6	4	7	3

b)

y	5	-5	-15	1,2	-1,2
2y - 3	7	-13	-33	-0,6	-5,4

3 a) $2x$; $2 \cdot 6 = 12$

b) $x + 5$; $6 + 5 = 11$

c) $5x - 4$; $5 \cdot 6 - 4 = 26$

d) $\frac{1}{3}x + 5$; $\frac{1}{3} \cdot 6 + 5 = 7$

4 a) $24 = 6a$; $a = 4$

1. Seite 4 cm; 2. Seite 8 cm

b) $2 \cdot a + 2 \cdot 3a = 64$; $8a = 64$; $a = 8$

1. Seite 8 cm; 2. Seite 24 cm

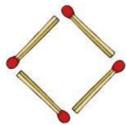
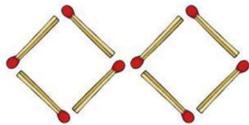
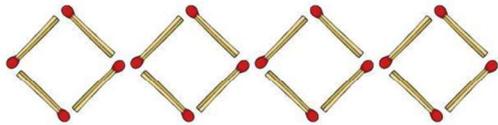
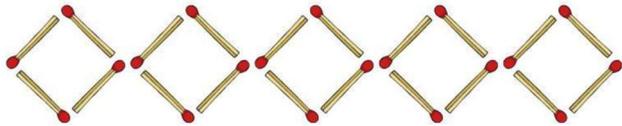
5 a) $5x + 9 = 29$ | $- 9$
 $5x = 20$ | $: 5$
 $x = 4$

b) $-4x - 5 = 23$ | $+ 5$
 $-4x = 28$ | $: (-4)$
 $x = -7$

c) $13x + 18 = 5$ | $- 18$
 $13x = -13$ | $: 13$
 $x = -1$

Vermischte Übungen - Zusatzaufgaben:

Aufgabe 1

Schritt (x)	Muster	gezählte Teile	Term: $4 \cdot x$
1		4	$4 \cdot 1 = 4$ ✓
2		8	$4 \cdot 2 = 8$ ✓
3		12	$4 \cdot 3 = 12$ ✓
4		16	$4 \cdot 4 = 16$ ✓
5		20	$4 \cdot 5 = 20$ ✓

b) Es kommen bei jedem Schritt 4 Streichhölzer dazu. Zieht man beim 1. Schritt 4 Hölzchen ab, dann bleibt kein festes Streichholz übrig. Also lautet der Term für die Anzahl der Streichhölzer: $4 \cdot x$.

c) $4 \cdot 8 = 32$, also braucht man für den 8. Schritt 32 Streichhölzer.

d) $4 \cdot x = 72$ | $: 4$

$x = 18$, also besteht der 18. Schritt aus 72 Streichhölzern.

Aufgabe 2

Kinder: Eltern - 7€ $\triangleq x - 7$

2 Kinder: $2(x - 7)$

x: Eintritt Eltern

Gleichung: $150 - (2x + 2(x - 7)) = 24$ | Klammer auflösen

$150 - 2x - 2x + 14 = 24$ | zusammenfassen

$164 - 4x = 24$ | +4x

$164 = 4x + 24$ | -24

$140 = 4x$ | :4

$35 = x$

Eltern bezahlen 35€, Kinder $35€ - 7€ = 28€$ Eintritt.

Aufgabe 3

a) ③

b) ④

c) ①

d) ⑤

e) ②

Aufgabe 4

a) Gleichung: $(x + 3) \cdot 2 = 52$

Lösung: $(x + 3) \cdot 2 = 52$ | ausmultiplizieren

$2x + 6 = 52$ | -6

$2x = 46$ | :2

$x = 23$

b) Gleichung: $(2x - 5) \cdot 3 = 39$

Lösung: $(2x - 5) \cdot 3 = 39$ | ausmultiplizieren

$6x - 15 = 39$ | +15

$6x = 54$ | :6

$x = 9$

c) Gleichung: $(x + 1) \cdot 2 + 5 = 5(x - 1)$

Lösung: $(x + 1) \cdot 2 + 5 = 5(x - 1)$ | ausmultiplizieren

$2x + 2 + 5 = 5x - 5$ | zusammenfassen

$2x + 7 = 5x - 5$ | -2x

$7 = 3x - 5$ | +5

$12 = 3x$ | :3

$4 = x$

d) Gleichung: $3x - 2 = 2(x - 1)$
Lösung: $3x - 2 = 2(x - 1)$ | ausmultiplizieren
 $3x - 2 = 2x - 2$ | $-2x$
 $x - 2 = -2$ | $+2$
 $x = 0$

Diese Gleichung ist für 0 erfüllt.

e) Gleichung: $x + (x + 1) + (x + 2) = 75$
Lösung: $x + (x + 1) + (x + 2) = 75$
 $3x + 3 = 75$ | -3
 $3x = 72$ | $:3$
 $x = 24$

f) Gleichung: $3x + 2(x + 1) = 3x + 12$
Lösung: $3x + 2(x + 1) = 3x + 12$ | ausmultiplizieren
 $3x + 2x + 2 = 3x + 12$ | zusammenfassen
 $5x + 2 = 3x + 12$ | $-3x$
 $2x + 2 = 12$ | -2
 $2x = 10$ | $:2$
 $x = 5$

Kompetenzcheck – Terme und Gleichungen:

1 $= 36 - 2 + 12 = 46$	$= 114 \cdot 3 + 4 \cdot 3 = 342 + 12 = 354$	$= 120 - 30 - 2 \cdot 7 = 90 - 14 = 76$
2 Umfang: $6a$ $6 \cdot 3 \text{ cm} = 18 \text{ cm}$	Umfang: $8b + 2a$ $8 \cdot 5 \text{ cm} + 2 \cdot 1 \text{ cm} = 40 \text{ cm} + 2 \text{ cm} = 42 \text{ cm}$	Flächeninhalt: $4b \cdot 2b - a \cdot b$ $4 \cdot 2 \text{ cm} \cdot 2 \cdot 2 \text{ cm} - 1 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm}$ $= 32 \text{ cm}^2 - 2 \text{ cm}^2 = 30 \text{ cm}^2$
3 $= 8x + 1 + 4x = 12x + 1$	$= 6y + 12 + 10y - 5 = 16y + 7$	$= -4y - 41$ Für $y = 0,25$ erhält man $-1 - 41 = -42$.
4 $= 15x - 3x + 3 = 12x + 3$	$= 30x - 150 + 30 = 30x - 120$	$= 60x + 50$ Für $x = \frac{1}{4}$ erhält man $15 + 50 = 65$.
5 $x - 25 = 13$ $x = 38$	$(x + 15) \cdot 3 = 60$ $3x + 45 = 60$ $3x = 15$ $x = 5$	$(x + 15) \cdot 3 - 20 = 10 + 30$ $3x + 45 - 20 = 40$ $3x = 15$ $x = 5$